LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

Actiniaria

der Deutschen Tiefsee-Expedition

Von

Oskar Carlgren

Mit 86 Abbildungen im Text und Tafel X—XIII [I—IV].

1928

Eingegangen den 14. Februar 1928.

Apstein.

In zwei vorher erschienenen Arbeiten (1923 und 1924) habe ich die von der Expedition gefangenen Ceriantharien und Zoantharien und die Larven der Actinien behandelt. Hier folgt die Beschreibung der erbeuteten Actiniarien, die mit einer Reihe neuer Formen uns bekannt macht. Die Sammlung umfaßt 48 Spezies — einige schlecht konservierten, die ich nicht untersucht habe, ungerechnet — von denen 33 früher noch nicht beschrieben worden sind. Dazu kommt eine Beschreibung von einer vorher bekannten Spezies von den Kerguelen, die nicht in dem Expeditionsmaterial vorhanden war. Die Spezies verteilen sich auf 33 Gattungen, von denen 8 neu sind, außerdem habe ich ein neues Subgenus aufgestellt. Von den in mehreren Hinsichten interessanten neuen Formen verdienen die in Symbiose mit Paguriden lebenden neuen Genera, *Isadamsia* und *Paracalliactis* besonders erwähnt zu werden. Mit *Isadamsia* machen wir zum erstenmal Bekanntschaft mit einer Actiniarie, die, obgleich sie keine Acontien besitzt und zu der Familie Actiniidae gehört, doch in echter, nicht gelegentlicher Symbiose mit einer Paguridae lebt und übrigens in ihrem äußeren Habitus und in ihrer Orientierung zu der Paguridae *Adamsia* sehr ähnelt.

Wie untenstehendes Verzeichnis über die auf den verschiedenen Fundorten eingesammelten Spezies zeigt, sind die meisten Arten unten der Südküste von Afrika, unten der ostafrikanischen Küste und an den Kerguelen gefischt.

Da die deutsche Südpolar-Expedition zum Teil dieselben Gegenden wie die der Valdivia-Expedition besucht hat, habe ich eine Revision der von Pax beschriebenen, von jener Expedition erbeuteten Formen unternommen. Ich möchte nämlich gern meine Untersuchungen über die antarktischen und subantarktischen Actiniarien komplettieren, um ein Gesamtbild der bisher bekannten, von diesen Regionen stammenden Formen zu bekommen. In diesem Abschnitt ist auch eine neue Spezies beschrieben.

Nach der Beschreibung der Spezies habe ich einige tiergeographische Betrachtungen mit geteilt. Am Ende der Arbeit findet man ein Verzeichnis der neuen Gattungen und Arten.

Die in Symbiose mit Paguriden lebenden Formen hat Prof. Balss bestimmt. Ich spreche ihm dafür meinen verbindlichsten Dank aus.

Fundorte der von der Expedition gefischten Actiniarien.

Stat. 31. 26° 5,5′ N. Br., 15° 18,0′ W. L., 489 m. Bodentemp. 11,2°.	*Actinauge richardi* Marion
Stat. 53. 1° 14,2′ N. Br., 2° 10′ W. L., 3550 m.	*Amphianthus radiatus* n. sp.
Stat. 58. 3° 31,0′ N. Br., 7° 25,6′ O. L., 710 m. Bodentemp. 5,3°.	*Actinoscyphia aurelia* Stephenson.
Stat. 63. 2° 0,0′ N. Br., 8° 4,3′ O. L., 2492 m. Bodentemp. 2,6°.	*Amphianthus radiatus* n. sp.
Stat. 68. 5° 47,4′ S. Br., 11° 30,8′ O. L., 214 m.	*Calliactis brevicornis* (Stud.)

Stat. 92. 33° 41,2′ S. Br., 18,0°, 0,3′ O. L., 178 m.	*Paractinostola capensis* n. sp.
Stat. 93. 33° 43,6′ S. Br., 18° 4,2′ O. L., 106 m.	*Bolocera capensis* n. sp.
Stat. 99. 34° 7,3′ S. Br., 23° 27,8′ O. L., etwa 100 m.	*Pseudactinia plettenbergensis* n. sp. *Bunodosoma capensis* (LESSON).
Stat. 101. 33° 50,5′ S. Br., 25° 48,8′ O. L., 22 m.	*Phelliactis algoaensis* n. sp. *Parathoe stimpsonii* (VERRILL). *Isophellia algoaensis* n. sp.
Stat. 103. 35° 10,5′ S. Br., 23° 2,0′ O. L., 500 m. Bodentemp. 7,8°.	*Condylanthus magellanicus* CARLGR. *Liponema brevicirrata* n. sp. *Paractinostola capensis* n. sp. *Actinauge granulata* n. sp.
Stat. 104. 35° 16,0′ S. Br., 22° 26,7′ O. L.	*Halcurias capensis* n. sp. *Condylanthus magellanicus* CARLGR. *Amphianthus capensis* n. sp.
Stat. 105. 35° 29,0′ S. Br., 21° 2,5′ O. L., 102 m. Bodentemp. 14‘1°.	*Pseudactinia flagellifera* (R. HERTW.)
Stat. 106. 35° 26,8′ S. Br., 20° 56,2′ O. L.	*Halcurias capensis* n. sp.
Stat. 113. 34° 33,3′ S. Br., 18° 21,1′ O. L., 318 m. Bodentemp. 7,1°.	*Condylanthus magellanicus* CARLGR.
Stat. 127. 54° 29,3′ S. Br., 3° 43,0′ O. L., 567 m.	*Glyphoperidium bursa* ROULE *Actinostola georgiana* CARLGR. *Hormathia bouvetensis* n. sp. *Synphellia dubia* n. sp.
Stat. 152. 63° 16,5′ S. Br., 57° 51,0′ O. L., 4636 m. Bodentemp. ÷ 0,5.	*Bathydactylus valdiviae* n. sp. *Sagartiogeton antarcticus* n. sp.
Stat. 160. „Gazelle“-Bassin, Kerguelen.	*Halcampoides purpurea* (STUD.) *Halianthella kerguelensis* (STUD.) *Phelliogeton kerguelensis* n. sp.
Stat. 161. 48° 57,8′ S. Br., 70° 0,6′ O. L., 88 m.	*Bolocera kerguelensis* (STUD.) *Actinostola kerguelensis* n. sp.
Stat. 165. 38° 40,0° S. Br., 77° 38,6′ O. L., 672 m. Bodentemp. 9,9°.	*Halcurias minimus* n. sp. *Amphianthus capensis* n. sp.
Stat. 186. 3° 22,1′ S. Br., 101° 11,5′ O. L., 903 m. Bodentemp. 6,6°.	*Sicyonis sumatriensis* n. sp.
Stat. 191. 0° 39,2′ S. Br., 98° 52,3′ O. L., 750 m. Bodentemp. 7,1°.	*Phelliactis siberutiensis* n. sp.
Stat. 192. 0° 43,2′ S. Br., 98° 33,8′ O. L., 371 m. Bodentemp. 11,0°.	*Exococlactis tuberosa* (R. HERTW.)
Stat. 196. 0′ 27,3′ N. Br., 98° 7,4′ O. L., 646 m.	*Amphianthus armatus* n. sp.

Stat. 202. 1° 48,1′ N. Br., 97° 6,0′ O. L., 141 m. Bodentemp. 16,0°.
- *Myonanthus bankamensis* n. sp.
- *Calliactis polypus* (Forsk.)

Stat. 208. 6° 54,0′ N. Br., 93° 28,8′ O. L., 296 m. Bodentemp. 11,4°.
- *Bunodactis (Parabunodactis) inflexibilis* n. sp.
- *Bunodactis nikobarica* n. sp.
- *Stephanauge bulbosa* n. sp.

Stat. 209. 6° 56,3′ N. Br., 93° 32,7′ O. L., 362 m. Bodentemp. 10,3°. *Amphianthus armatus* n. sp.

Stat. 211. 7° 48,8 N. Br., 93° 7,6 O. L., 805 m. Bodentemp. 7,1°. *Macrocnema nikobarica* n. sp.

Stat. 246. 5° 24,0′ S. Br., 39° 19,8′ O. L., 818 m. Bodentemp. 8,0° *Isadamsia cancrisocia* n. sp.

Stat. 251. 1° 40,6′ S. Br., 41° 47,1′ O. L., 693 m. Bodentemp. 9. *Paracalliactis valdiviae* n. sp.

Stat. 253. 0° 27,4′ S. Br., 42° 47,3′ O. L., 638 m. Bodentemp. 9,6°.
- *Paracalliactis valdiviae* n. sp.
- *Calliactis polypus* (Forsk.)

Stat. 263. 4° 41,9′ N. Br., 48° 38,9′ O. L., 823 m.
- *Corallimorphus rigidus* Moseley
- *Bolocera somaliensis* n. sp.
- *Paractinostola bulbosa* n. sp.
- *Exocoelactis valdiviae* n. sp.
- *Paracalliactis valdiviae* n. sp.
- *Phelliactis somaliensis* n. sp.

Stat. 264. 6° 18,8′ N. Br., 49° 32,5′ O. L., 1079 m. Bodentemp. 8,2°. *Chondrophellia coronata* n. sp.

Stat. 265. 6° 24,1′ N. Br., 49° 31,6′ O. L., 628 m. Bodentemp. 10°.
- *Corallimorphus rigidus* Moseley
- *Bolocera somaliensis* n. sp.
- *Paractinostola bulbosa* n. sp.
- *Paracalliactis valdiviae* n. sp.
- *Phelliactis somaliensis* n. sp.
- *Amphianthus valdiviae* n. sp.

Stat. 266. 6° 44,2′ N. Br., 49° 43,8′ O. L., 741 m. Bodentemp. 9,2°.
- *Corallimorphus rigidus* n. sp.
- *Exocoelactis valdiviae* n. sp.
- *Paracalliactis valdiviae* n. sp.
- *Phelliactis somaliensis* n. sp.

I. Beschreibung der Arten.

Tribus Protantheae.

Subtribus Protostichodactylinae.

Die Diagnose, die ich 1927 (S. 2) den Protostichodactylinen gab, muß in Betreff der Anordnung der Tentakel so verändert werden, daß sie auch solche Formen einschließt, deren Tentakel in Zyklen angeordnet sind. Es muß in der betreffenden Diagnose heißen: Tentacles arranged in cycles or mostly in radial series at least from the endocoels. Seitdem ich die Nessel-

kapseln des Genus *Corallimorphus* jetzt näher kennen gelernt habe und diese mit denen bei einem in dem Drontheim Fjord gefangenen Individuum von *Sideractis glacialis* verglichen habe, leidet es keinen Zweifel, daß der Platz des Genus *Sideractis* und der der Familie Sideractidae nicht unter den Protactininen, sondern unter den Protostichodactylinen ist, obgleich das Genus die Tentakel im Gegensatz zu allen übrigen Protostichodactylinen in Zyklen angeordnet hat. Das neue Individuum von *Sideractis* war größer als die vorher beschriebenen und hatte 48 Tentakel, die alle randständig waren. Keine einzige Spur von Mundtentakeln war vorhanden. Die Nesselkapseln wiesen dieselben Typen auf wie die, welche ich unten bei *Corallimorphus rigidus* abgebildet habe. Nur die Mesenterien der ersten Ordnung waren vollständig und fertil. (Eine etwas ausführlichere Beschreibung dieses Individuums will ich in dem zweiten Teil meiner Bearbeitung der „Ingolf"-Actiniarien geben.)

Wir haben also hier noch ein deutliches Beispiel dafür, daß man die Grenze zwischen den nichtstichodactylinen und den stichodactylinen Actiniarien nicht scharf aufrecht halten kann. Das Genus *Sideractis* steht nämlich *Corallimorphus* nahe, obgleich es angebracht ist, dasselbe wenigstens vorläufig in eine besondere Familie zu stellen. Es wäre ja möglich, daß bei *Sideractis* in einem noch älteren Stadium Mundtentakel entstehen könnten, obgleich die Spezies schon in dem Stadium mit 24 Tentakeln fertil ist. In solchem Fall wäre *Sideractis* als eine Corallimorphidae anzusehen, die die Mundtentakel außerordentlich spät im Verhältnis zu anderen Corallimorphiden anlegen.

Fam. Corallimorphidae.

In einer Arbeit über die während der australisch-antarktischen Expedition gefischten Actiniarien (CARLGREN u. STEPHENSON 1928) habe ich zu zeigen versucht, daß wir unter den Corallimorphiden zwei verschiedene Typen unterscheiden können. Bei dem einen Typus, dem *rigidus*-Typus, ist keine Verdoppelung der scheibenständigen und randständigen Tentakel des zweiten Zyklus geschehen, bei dem anderen Typus hat eine Verdoppelung stattgefunden. Das heißt der zweite Zyklus, sowohl der Rand- als Scheibententakel besteht bei dem *rigidus*-Typus aus 6 Tentakeln, bei dem anderen Typus aus 12 Tentakeln; ich sehe von einigen bisweilen vorkommenden Unregelmäßigkeiten bei allen beiden Typen ganz ab. Zu dem *rigidus*-Typus gehören *C. rigidus* und *profundus*, zu dem zweiten Typus *antarcticus* und die von STEPHENSON (1920) als *rigidus* bezeichnete Art, die ich *stephensoni* nennen will, falls sie nicht mit der von GRAVIER (1918) unvollständig beschriebenen Art *C. ingens* identisch ist. In der erwähnten Arbeit (1928) habe ich auch hervorgehoben, daß auch das Verhältnis zwischen der Zahl der Scheibententakel und der der Randtentakel für die Identifizierung der schwer bestimmbaren *Corallimorphus*-Arten wahrscheinlich bedeutungsvoll ist. In der Sammlung der deutschen Tiefsee-Expedition liegt nur eine Spezies, *rigidus*, vor.

Corallimorphus rigidus MOSELEY.

Taf. IV, Fig. 6, 7.

Corallimorphus rigidus n. sp. MOSELEY 1877, S. 301, Taf. 45 Fig. 9—10; R. HERTWIG 1882, S. 20, Taf. 2 Fig. 1, 4—6; 1888, S. 9. ANDRES 1883, S. 485. STEPHENSON 1922, S. 302 (nicht *rigidus* STEPHENSON 1920), S. 179. CARLGREN u. STEPHENSON 1928, S.

Corallimorphus obtectus n. sp. R. HERTWIG 1888, S. 10, STEPHENSON 1922, S. 302.

Diagnose. Körper niedrig, platt. Körperwand ziemlich dick, längsgefurcht. Mundscheibe dick, radial gefurcht, bedeutend breiter als die Mundscheibe. Tentakel an der Basis auf buckelförmigen Erhöhungen stehend. Scheibenständige Tentakel nach dem Schema 6 + 6 + 12 in drei oder vier Zyklen, randständige Tentakel verhältnismäßig lang in fünf Zyklen 6 + 6 + 12 etc. Verhältnis zwischen der Zahl der Scheiben- und der Randtentakeln wie 1 : 1,9 — 2,7. Randtentakel des fünften Zyklus früher neben den Randtentakeln des ersten als neben den des zweiten entstehend. Schlundrohr mit zahlreichen Längsfirsten. Siphonoglyphen schwach. Nematocysten der Körperwand teils (31) 41—48 × etwa 16 μ (Typus b), teils 22—26 × 6—7 μ (Typus c), teils 36—41 × etwa 3 μ (Typus f), die der Nesselknöpfchen (Acrosphären) der Tentakel teils (120 × 7) 156—209 × 14—17 μ (Typus a), teils meistens 125—144 × 7 μ (175 × 10 μ) (Typus c), teils 37—98 × 3—3,5 μ) (Typus f), die des Stiels der Tentakeln 53—98 × 3,5 μ (Typus f), die des Schlundrohrs teils 60—65 × 14—17 μ (Typus d), teils 41—48 × 10—12 μ (Typus b), teils 38—48 × etwa 3 μ (Typus f).

Farbe im Leben blaß rötlich-gelb (Moseley), rotbraun, Acrosphären weiß (Ex. St. 265).

Größe des größten und kleinsten Individuums. Breite der Fußscheibe 3,3 × 2,3 cm; resp. 1,3—1,4 cm, die der Mundscheibe 6 cm, resp. 2 cm. Höhe der Körperwand 1,8—2 cm, resp. 1,2 cm.

Fundorte. Unter der Küste von Somaliland: 4° 41,9 N. Br., 48° 38,9′ O. L., 823 m. Stat. 263, 1 Exemplar; 6° 24,1′ N. Br., 49° 31,6′ O. L., 628 m. Bodentemperatur 10,0° Stat. 265, 2 Exemplare; 6° 44,2′ N. Br., 49° 43,8′ O. L., 741 m. Bodentemperatur 9,2° Stat. 266, 2 Exemplare.

Uebrige Fundorte: Zwischen Banda-Inseln und Amboina 4° 21′ S. Br., 129,7° O. L. 1425 Faden. 46° 46′ S. Br., 45° 31′ O. L., 1375 Faden; 53° 55′ S. Br., 108° 35′ O. L. 1950 Faden (Challenger-Exp.); 35° 55,5′ S. Br., 134° 18′ O. L., 1800 Faden (Australasian Antarctic Exp.). Westlich von Chile 33° 31′ S. Br., 74° 43′ W. L., 2160 Faden (Challenger-Exp., vielleicht nicht diese Spezies).

Aeußeres Aussehen. Die Fußscheibe ist im Durchmesser bedeutend kürzer als die Mundscheibe und mit radialen Furchen versehen. Die dicke knorpelartige Körperwand ist niedrig und mit Längsfurchen, die den Mesenterieninsertionen entsprechen, versehen. Der obere Rand der Körperwand, der Margo, ist mehr oder minder deutlich gekerbt, was damit zusammenhängt, daß die am Rande stehenden Tentakel an der Basis auf buckelförmigen Erhöhungen stehen. Diese Erhöhungen sind nicht immer so hervortretend auf den Randtentakeln, aber sehr deutlich auf den scheibenständigen. Die Tentakeln, die übrigens wie die gewöhnlich bei den Corallimorphiden gebaut sind, sind in folgender Weise bei den 5 Exemplaren angeordnet.

	Breite der Mundscheibe	Scheibententakel	Randtentakel	Relation der Zahl zwischen Scheiben- und Randtentakeln
1) Stat. 266	2,8 cm	6 + 6 + 12 + 3 = 27	6 + 6 + 12 + 24 + 14 = 62	1 : 2,3
2) Stat. 266	5,6 × 4 cm	6 + 6 + 12 + 8 = 32	6 + 6 + 12 + 24 + 16 = 64	1 : 2
3) Stat. 265	3 × 2,6 cm	6 + 6 + 11 = 23	6 + 6 + 12 + 22 + 16 = 62	1 : 2,7
4) Stat. 265	2 cm	5 + 6 + 12 + 2 = 25	6 + 6 + 12 + 24 + 6 = 54	1 : 2,16
5) Stat. 263	6 cm	6 + 6 + 12 + 10 = 34	6 + 6 + 12 + 24 + 20 = 68	1 : 2

In den 6 Sextanten waren die Randtentakel folgenderweise gruppiert (1, 2, 3 etc. bezeichnen Tentakel der ersten, zweiten, dritten etc. Zyklen, die fettgedruckten Tentakel, daß an der Scheibe Tentakel entsprechender Zyklen sich finden — hierdurch bekommt man gleichzeitig die Anordnung der scheibenständigen Tentakel).

1. Sextant	2. Sextant	3. Sextant
1) **1**, 5, **4**, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, **4**, 5	**1**, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, 4, 5	**1**, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, 4, 5
2) **1**, 5, **4**, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, **4**, 5	**1**, 5, 4, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, **4**, 5	**1**, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, **4**, 5
3) **1**, 5, 4, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, 4, 5	**1**, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, 4, 5	**1**, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, 4, 5
4) 1, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4,	**1**, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4	**1**, 5, 4, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4
5) **1**, 5, **4**, 5, **3**, 5, **4**, 5, **2**, 4, **3**, 5, **4**, 5	**1**, 5, **4**, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, **4**, 5	**1**, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, **4**, 5

4. Sextant	5. Sextant.	6. Sextant
1) **1**, 5, 4, 5, **3**, 4, **2**, 4 **3**, 4	**1**, 5, **4**, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4	**1**, 5, 4, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4
2) **1**, 5, **4**, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4	**1**, 5, **4**, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4	**1**, 5, **4**, 5, **3**, **4**, **2**, 4, **3**, 4
3) **1**, 5, 4, 5, **3**, 4, **2**, 3,	**1**, 5, 4, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4	**1**, 5, 4, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, 4, 5
4) 1, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4	**1**, 4, **3**, 4, **2**, 5, **4**, 5, **3**, 5, **4**, 5	**1**, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4
5) **1**, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, **4**, 5	**1**, 5, **4**, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4	**1**, 5, **4**, 5, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, **4**, 5

Den 1. Sextanten habe ich bei allen Individuen so orientiert, daß er neben der Medialebene liegt, d. h. der erste Tentakel sollte ein Richtungstentakel sein. Bemerkenswert ist, daß die Randtentakel der fünften Ordnung früher neben den Tentakeln erster Ordnung als neben denjenigen der zweiten Ordnung entstehen. Die Tentakelgruppe 545 findet sich fast immer neben den Tentakeln des ersten Zyklus[1]). Nur in dem 5. Sextanten bei dem vierten Individuum und in dem 1. Sextanten bei dem fünften ist die Gruppe 545 neben den Tentakeln des zweiten Zyklus vorhanden, aber dann ist sie auch neben derjenigen der ersten entwickelt. Die weite Mundscheibe ist mit mehr oder minder deutlichen Radialfurchen versehen. Die Mundöffnung ist unbedeutend, mehr oder minder langgestreckt; das Schlundrohr, das mit zahlreichen Längsfurchen und Firsten versehen ist, von geringem Durchmesser.

Anatomischer Bau. Der Bau des Körpers ist von R. HERTWIG (1882) beschrieben. Die Konservierung des Inneren war bei unseren Individuen nicht gut, so daß ich mich auf einige supplementierende Notizen beschränken muß. Das Ektoderm der Körperwand war niedrig,

1) Dieselbe Anordnung der Tentakelgruppen 5, 4, 5 findet sich bei *Isocorallion hertwigi* CARLGR. (*Corynactis* sp.? R. HERTWIG 1888). Hier waren die randständigen Tentakeln in den 6 Sextanten folgenderweise gruppiert:

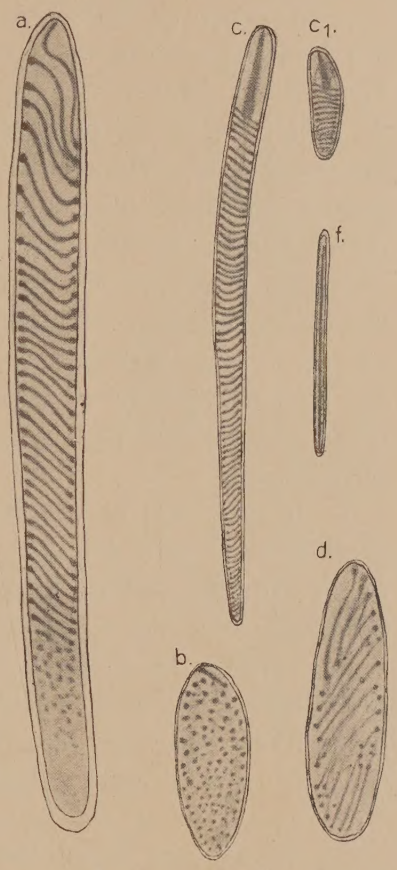
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1, 5, 4, 5, 3, 4, **2**, 4, 3, 4	1, 4, 3, 4, **2**, 4, 3, 4	1, 5, 4, 5, **3**, **2**, 4, **3**, 4	**1**, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, 4, 5	1, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 5, **4**, 5	**1**, 4, **3**, 4, **2**, 4, **3**, 4.

Der Sextant 4 war von HERTWIG ausgeschnitten, wofür ich nicht sicher feststellen kann, wo die Gruppe 5, 4, 5 hier lag. Die fettgedruckten Ziffern bezeichnen, daß ein scheibenständiger Tentakel in demselben Radius als der randständige steht. In den Sextanten 4, 5 und 6 findet sich zwischen dem scheibenständigen und randständigen Tentakel erster Ordnung noch ein Extra-Scheibententakel, so daß in diesen Radien zwei Scheibententakel und ein Randtentakel stehen (HERTWIG gibt an, daß 4 Radien mit zwei Scheibententakeln versehen waren, deutlicherweise hat HERTWIG sich eines Schreibfehlers schuldig gemacht, was auch seine näheren Ausführungen der Tentakelanordnung bestätigen.) Die Randtentakel stehen also hier in 5 Zyklen $6 + 6 + 12 + 24 + 8 = 56$, die Scheibententakel in drei $6 + 8$ (5 Tentakel der zweiten Ordnung und 3 Extra-Tentakel) $+ 9$ (8 der dritten Ordnung und in dem 1. Sextanten ein Tentakel, der einem randständigen Tentakel zweiter Ordnung entspricht, aber so weit nach außen verschoben ist, daß er in dem dritten Zyklus der Scheibententakeln sich befindet) $= 23$.

Wie die Extra-Tentakeln entstanden sind, kann nur das Stadium der Entwicklung klar machen. Sie standen so weit von den „normalen" Scheibententakeln, daß wir kaum eine Spaltung dieser Tentakeln voraussetzen können. Anders liegt die Sache bei *Corallimorphus*, wo ich bei einem Individuum von nicht-*rigidus* Typus statt eines großen Scheibententakels zwei dicht nebeneinander stehende kleinere, die offenkundig durch eine Spaltung einer einzigen Tentakelanlage entstanden waren, beobachtet haben. R. HERTWIG (1888, S. 9) beschreibt einen ähnlichen Fall bei *C. rigidus*.

nach außen von einer von Hämatoxylin sich stark färbenden Membran begrenzt, die wahrscheinlich eine Schleimmembran, möglicherweise eine wahre Cuticula ist. An der Basis findet sich eine schwache Längsmuskelschicht, die in dem Schlundrohr nicht vorkommt. Neben den Stützzellen kommen zahlreiche homogene Drüsenzellen vor. Die Ringmuskeln sind sehr schwach und nicht zu einem Sphinkter differenziert. Die Mesogloea des Körpers ist meistens homogen, in den äußeren Partien der Körperwand fibrillär. Die Bindegewebszellen sind wenig. Die Längsmuskeln der Mesenterien sind schwach, die Muskellamelle bildet höchstens einige grobe Falten. Ein schwacher Parietobasilarmuskel, der eine gerade Muskellamelle bildet, ist vorhanden.

Ich habe die Nematocysten bei dem größten Individuum untersucht. Die Größe der Kapseln sind in der Diagnose angegeben. Ich habe in der Textfigur 1 versucht ein annähernd gutes Uebersichtsbild der verschiedenen Kapseltypen zu geben, obgleich die Bilder nicht Anspruch machen, in allen Details richtig zu sein, was zum Teil auch von dem Konservierungszustand der Kapseln abhängt. In den sehr großen Kapseln des Typus a wie in den von den Typen b und d habe ich keine diffenzierte Basalpartie des Spiralfadens gesehen, bei den Kapseln des Typus c und c_1 ist diese Partie kurz und bei den f-Kapseln streckt sich diese Partie durch die ganze Kapsel. In den a- und c-Kapseln ist der Faden regelmäßig aufgerollt, etwa wie bei den Klebkapseln, in den b- und d-Kapseln unregelmäßig gewunden. In den b-Kapseln des Schlundrohres sind die Windungen offenbar zahlreicher als in denselben Kapseln der Körperwand, da die Knotenpunkte bei den ersten viel dichter liegen. Was schließlich die d-Kapseln betrifft, so sind die Windungen bedeutend größer und weniger zahlreich als bei den b-Kapseln. Außer den in der Diagnose erwähnten c-Kapseln in den Acrosphären kommen auch kleinere solche (43—46 × 2,5—3 μ) spärlich vor, auch habe ich eine kleinere a-Kapsel (127 × etwa 7 μ) gefunden. Die a- und die f-Kapseln sind in den Acrosphären zahlreich, die f-Kapseln in der Körperwand und in dem Schlundrohr spärlich, die b-Kapseln sind auch zahlreich, die c-Kapseln spärlicher besonders in der Körperwand, die d-Kapseln spärlich. Außerdem kommen gewöhnliche Spirocysten in den Tentakeln besonders in dem Stiel vor. Inwieweit die a-Kapseln, die gewissermaßen an Spirocysten erinnern, Klebkapseln sind, kann ich nicht feststellen, da der Kapselfaden nicht ausgeworfen war.



Textfig. 1. *Corallimorphus rigidus.* Nesselkapseln: a, c, f von den Acrosphären der Tentakel, b, c, von der Körperwand, d von dem Schlundrohr. Alle Nesselkapseln in derselben Vergrößerung gezeichnet.

Bemerkung. Ich habe in der Diagnose keine Rücksicht auf das von R. Hertwig (1882) beschriebene Individuum mit 6+6+0 Scheibententakeln und 98 Randtentakeln genommen, weil dies ein junges Tier war und übrigens vielleicht nicht zu dieser Spezies gehört.

Tribus Endocoelantheae.

Fam. Halcuriidae.

Halcurias capensis n. sp.

Taf. II, Fig. 4.

Diagnose: Ektoderm der Körperwand mit zahlreichen kleinen Nesselkapseln zwischen den Nesselbatterien, aber (ohne oder) fast ohne Spirocysten. Mesogloea der Körperwand dick. Tentakel 68, zylindrisch, etwas zugespitzt am distalen Ende. Tentakelanordnung wie bei *H. carlgreni*, die zwei äußersten Zyklen sehr dicht stehend. Schlundrohr-Ektoderm mit großen Spirocysten. Mesenterienanordnung wie bei *H. carlgreni*, die Macrocnemen kräftiger, die Microcnemen schwächer als bei dieser Art. Längsmuskelpolster der ersteren sehr kräftig in den oberen Partien, so daß die Tentakel wenigstens zum größten Teil verdeckt werden können, schwächer in den unteren. Parietobasilarmuskeln ziemlich schwach. Nematocysten der Körperwand zwischen den Nesselbatterien etwa 12 × fast 2 μ, die der Nesselbatterien 31 — 38 × 2,5 — gut 2,5 μ (sehr zahlreich), die der Tentakel 24—29× 2,5 — gut 2,5 μ, die des Schlundrohrs teils 22—26 × gut 2,5 μ, teils 24—27 × 4,5—6 μ, die letzteren breiter am basalen Ende und mit deutlichem Halsteil des Spiralfadens. Spirocysten der Tentakel 19 × fast 2,5—43 × 7 μ sehr zahlreich.

Farbe im Leben: Körper orangerot mit kleinen weißen Zapfen. Tentakel orangerot mit helleren Spitzen (St. 106). Nach einer rohen Skizze von CHUN war das Exemplar von der Station 104 im Leben: Körper gelblich. Tentakel, Mundscheibe und Schlundrohr orangerot. In Alkohol: das kleine Exemplar zeigt im unteren Teil des Körpers einen bräunlichen Anstrich.

Größe. Ex. 1 St. 106: Breite der Fußscheibe 2,2 × 1,7 cm, Höhe des Körpers 2,2 cm, Breite der Mundscheibe 1,2 cm, Länge der inneren Tentakel 0,9 cm. Ex. 2 (St. 106): Körperhöhe 1,8 cm, größte Breite ein wenig oberhalb der Fußscheibe 1,3 cm.

Fundort: Agulhas-Bank 35° 26,8′ S. Br., 20° 56,2′ O. L., 100 m? St. 106 b, 2 Exemplare.
35° 16,0′ S. Br., 22° 26,7′ O. L., 155 m St. 104, 1 Exemplar.

Aeußeres Aussehen: Von den zwei Exemplaren von der Station 106 war das größere sehr gut konserviert, die Tentakel ganz entfaltet und die oberste Partie des Schlundrohrs sichtbar, bei dem kleinen aber waren die inneren Tentakel ganz verdeckt und von den äußersten Tentakeln waren nur der distalste Teil ersichtlich. Wenn nicht anders gesagt wird, bezieht sich die Beschreibung auf das gut konservierte Individuum. Das dritte Exemplar (St. 104) war schlecht konserviert und das Schlundrohr ausgepreßt.

Die Fußscheibe war gut entwickelt und breiter als die Mundscheibe, der Körper also etwas kegelförmig. Die Körperwand war infolge der Kontraktion gerunzelt und mit zahlreichen Ektodermerhöhungen, die starke Nesselbatterien bilden, versehen. Diese waren in den kontrahierten Teilen schwer zu entdecken, aber auf Schnitten und Mazerationspräparaten deutlich zu sehen. In der distalsten Partie, wo die Körperwand ausgespannt war, traten sie gut hervor. Die Körperwand war sehr dick infolge der starken Entwicklung der Mesogloea, die auf der Höhe der Mitte des Schlundrohrs 0,2 cm dick war. Eine Fossa fehlt. Die Tentakelanordnung

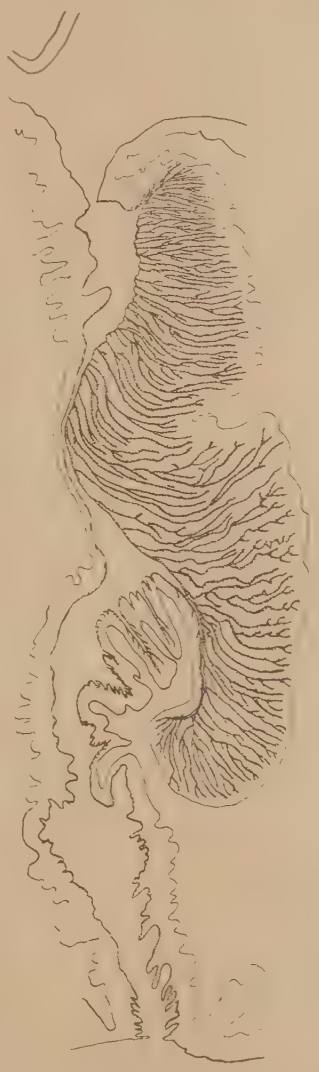
stimmte vollständig mit derjenigen bei *H. carlgreni* überein (CARLGREN 1897), die zwei äußersten Zyklen standen indessen sehr dicht, so daß es schwierig war, sie voneinander zu unterscheiden.

Die 68 etwas starren Tentakel waren schwach längs- und quergefurcht, zylindrisch und am distalen Ende etwas zugespitzt, bei dem zweiten Exemplar waren die distalen Enden der äußeren Tentakel fadenförmig ausgezogen. Die nicht weite Mundscheibe war radial gefurcht, das Schlundrohr ein wenig ausgepreßt und in den oberen Partien mit 15 Längsfurchen, die einzige Schlundrinne ausgenommen, versehen. Weiter unten kommen noch einige Furchen dazu.

Anatomischer Bau: Um das schön ausgestreckte Exemplar nicht zu viel zu zerstören, habe ich die Körperwand auf drei Stellen, bald oberhalb der Fußscheibe, etwa in der Mitte des Schlundrohrs und bald unterhalb der Tentakel fast durchgeschnitten.

Das Ektoderm der Körperwand ist mäßig dick, die Mesogloea dagegen sehr dick, in den unteren Partien der Körperwand etwas dünner. Kleine Nesselkapseln finden sich reichlich in dem Ektoderm zwischen den Nesselbatterien, die bedeutend größere Kapseln enthalten und sich über die Wand etwas erhöhen. Wenigstens im ausgespannten Zustand der Körperwand sind die Nesselbatterien nicht von Auswüchsen der Mesogloea gestützt. Die Spirocysten scheinen im Ektoderm der Körperwand fast ganz zu fehlen. Ich habe in mehreren Mazerationspräparaten nur drei Kapseln gefunden. Dagegen sind die größeren Spirocysten keineswegs selten in dem nicht hohen Ektoderm des Schlundrohrs, was ich sowohl auf Schnitten als in Macerationspräparaten konstatiert habe. Die Ringsmuskeln der Körperwand sind schwach, vielleicht etwas stärker im distalsten Teil, in jedem Fall kann man nicht von einem Sphinkter sprechen.

Die Anordnung der Mesenterien scheint mit derjenigen bei *H. carlgreni* übereinzustimmen d. h. die Mesenterien der dritten Ordnung (der erste Zyklus von Microcnemen) liegen in der Mitte der Endocölen, die der vierten Ordnung an jeder Seite von diesen. Diese Gruppierung habe ich in drei Endocölen beobachtet, und da die übrigen Mesenterien dritter Ordnung, die ich auf dem Querschnitt sehen konnte, auch die Mittelpartie der Endocölen einnehmen, ist es wahrscheinlich, daß die Microcnemen in regelmäßigen Zyklen stehen, was auch die Tentakelanordnung voraussetzt. Die 20 Macrocnemen sind sehr kräftig, die Muskelpolster außerordentlich stark in den obersten Partien des Körpers, wo sie fast die ganzen Fächer ausfüllen; nach unten hin nehmen sie allmählich an Mächtigkeit ab, sind aber in ihren unteren Partien ziemlich kräftig; auch das zweite Exemplar hatte sehr starke Muskelpolster. Die Falten der Muskellamelle sind sehr zahlreich (etwa 50) in dem oberen Teil des Polsters und reich verzweigt (Textfig 2). Parietobasilarmuskeln sind nicht viel gefaltet. Die Mesogloea war in der oberen Partie der Mesenterien sehr mächtig mit Ausnahme der Mitte des Polsters, in den unteren auch



Textfig. 2. *Halcurias capensis*. Querschnitt eines Richtungsmesenteriums in der Region des Schlundrohrs.

sehr dick, aber von dem ersten Drittel des Polsters bis zu der Geschlechtszone verdünnt. Die Microcnemen sind sehr schwach, schwächer als bei *H. carlgreni*. Es ist unsicher, ob alle Microcnemen des ersten Zyklus das Schlundrohr erreichen. Beide Exemplare waren Weibchen. Ein Nährapparat für die Eier ist vorhanden.

Bemerkungen: Die Spezies unterscheidet sich von *H. carlgreni* durch das fast vollständige Fehlen der Spirocysten im Ektoderm der Körperwand (in welcher Hinsicht sie mit *H. endocoelactis* übereinstimmt) und durch stärkere Macrocnemen, aber schwächere Microcnemen als bei dieser Art, von *H. endocoelactis* durch das Vorkommen der Spirocysten im Schlundrohr und durch eine andere Mesenterienanordnung. In welchem Verhältnis sie zu *H. pilatus* steht, ist fraglich, leider sind diese Formen nur unvollständig beschrieben. Mc MURRICH (1893) gibt an, daß *pilatus* eine ektodermale Längsmuskelschicht in der Körperwand hat, eine Angabe, die jedoch eine Kontrolluntersuchung verlangt. Möglicherweise stecken übrigens unter *pilatus* zwei verschiedene Spezies. Auch scheint die Art einige Differenzen von den hier unten beschriebenen Spezies aufzuzeigen.

Halcurias minimus n. sp.

Taf. II Fig. 3.

Diagnose: Ektoderm der Körperwand mit spärlichen Spirocysten, Nematocysten zwischen den Nesselbatterien der Körperwand sehr spärlich (oder fehlend). Tentakel etwa 64. Schlundrohr-Ektoderm mit großen Spirocysten. Microcnemen eine deutliche Tendenz zeigend, sich „bilateral" anzuordnen. Muskelpolster der Macrocnemen in Verhältnis zu des Größe des Tieres sehr stark, aber bedeutend weniger Falten als *capensis* bildend. Parietalmuskeln ziemlich gut entwickelt. Nematocysten der Nesselbatterien der Körperwand 26—35 × etwa 2,5 μ, die der Tentakel teils 24—29 × 3—3,5 μ, teils 19—22 × 2 (2,5) μ, die des Schlundrohrs teils 24—29 × 2,5 — fast 3 μ, teils 26 — 29 × 4,5 — 5 μ (die letzteren mit sichtbarem Halsteil des Spiralfadens); Spirocysten der Tentakel 22 × 2 — etwa 36 × 4,5 (5) μ.

Farbe des größeren Exemplares in Alkohol: Schlundrohr dunkel-rotbraun, Tentakel braungrau mit helleren Spitzen.

Größe des größeren Exemplares: Höhe und größte Breite etwa 0,8 cm.

Fundort: 4,3 Sm. im Osten von St. Paul, 38° 40,0° S. Br., 77° 38,6′ O. L., 672 m. Bodentemperatnr 9,9°. St. 165 2 Exemplare.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe war bei den beiden. nicht gut konservierten Exemplaren geschädigt, bei dem kleineren zerrissen, bei dem größeren eingezogen mit einem ovalen Loch in ihrer Mitte. Die Körperwand war infolge der Kontraktion besonders bei dem einen Exemplar stark gerunzelt und mit zerstreuten Nematocystbatterien versehen, die sehr gut auf Schnitten sichtbar sind. Die Mesogloea der distalsten Partie läuft in eine unregelmäßige ringförmige dünne Falte, die die Basis der Tentakel umgibt, aus, wodurch wahrscheinlich durch die Kontraktion dieser Partie eine Art Pseudofossa entsteht. Die Tentakel sind konisch und mittelmäßig lang, ihre Anordnung konnte ich nicht feststellen. Bei dem größeren Exemplar habe ich etwa 64 gerechnet. Das Schlundrohr ist wie gewöhnlich bei *Halcurias* gebaut, mit tiefen Längsfurchen und hohen Firsten samt mit nur einer deutlichen Schlundrinne versehen.

Anatomischer Bau: Ich habe die distale Hälfte des größeren Exemplares in Querschnitte zerlegt. Das Ektoderm und die Mesogloea der Körperwand verhält sich wie bei *H. capensis,* jedoch scheinen hier die kleinen Nematocysten des Ektoderms sehr spärlich zu sein — ich habe in den Macerationspräparaten nur ein Paar gesehen (7—10 × 2 μ). Die Nematocystbatterien enthalten wenigstens im distalen Körperteil zahlreiche Nematocysten. Zwischen den verschiedenen Nematocysten der Tentakel (vergl. Diagnose) finden sich wahrscheinlich Uebergänge. Die ektodermalen Längsmuskeln der Tentakel sind mittelmäßig entwickelt, dagegen sind die ebenfalls ektodermalen Radiärmuskeln der Mundscheibe sehr kräftig. Das hohe Schlundrohr-Ektoderm enthält sehr zahlreiche, stark gefärbte körnige Drüsenzellen nebst spärlicheren Schleimzellen.

Die Anordnung der 20 Macrocnemen ist wie die anderer *Halcurias*-Arten. Die Microcnemen stehen dagegen nicht so regelmäßig wie bei *carlgreni* und *capensis.* In mehreren Fächern habe ich eine „bilaterale" Anordnung festgestellt, indem die Microcnemen in den Endocölen der Macrocnemen, von der einen Seite gegen die andere an Größe abnehmen. In wenigstens 5 Macrocnemen-Endocölen habe ich 6 Microcnemen gefunden, in 2 der übrigen 4, in betreff des achten Endocöls kann ich infolge einer Schädigung des Objektes nicht sicher feststellen, ob 4 oder 6 Mesenterien vorhanden sind. Die Gesamtzahl der Mesenterien ist wahrscheinlich 64, möglicherweise nur 62. Die Muskelpolster der Macrocnemen sind im Verhältnis zu der Größe des Tieres sehr kräftig, zeigen aber bedeutend weniger Falten als bei *capensis,* auch wenn sie oft etwas stärker sind als das Polster, das in Textfig. 3 abgebildet ist. Die Parietalmuskeln der Macrocnemen waren ziemlich gut entwickelt (Textfig. 3). Die Macrocnemen trugen gut entwickelte Testes.

Textfig. 3. *Halcurias minimus.* Querschnitt eines Richtungsmesenteriums in dem unteren Teil des Schlundrohrs.

Tribus Nynantheae.

Subtribus Abasilaria.

Fam. Halcampoididae.

Halcampoides purpurea (Stud.) Carlgr.

Literatur siehe Carlgren 1921, S. 82, und 1927, S. 10; außerdem:
Halcampoides purpurea (Stud.) Pax 1926, S. 6, Taf. 1 Fig. 9—11, Textfig. 1 - 4.
Halcampoides kerguelensis n. sp. Pax 1922, S. 75, 1626, S. 10, Textfig. 5—7.
Halcampoides stephensoni n. nom. Pax 1926, S. 60.

Größe des größten Exemplares: Breite 2,4 cm, Länge 6,4 cm.

Fundorte: Kerguelen, Gazelle-Bassin, 1 Exemplar. Ost von Kerguelen 48° 57,8′ S. Br., 70° 0,6, O. L., 88 m. St. 161, 3 Exemplare.

Verbreitung vergl. CARLGREN 1921 uud 1927.

Ich habe 1927 hervorgehoben, daß PAX' *Halcampoides kerguelensis* wahrscheinlich mit STUDERS *purpurea* identisch ist. Die Untersuchung des Co-Typus von *kerguelensis* hat diese Vermutung bestätigt. PAX gibt an, daß hier nur ein einziger aboraler Porus vorhanden sein sollte. („Aborales Körperende nur wenig zugespitzt und mit einem einzigen, deutlich sichtbaren Porus versehen. Andre Poren fehlen bestimmt". PAX 1922.) Was PAX einen Porus nennt, ist sicherlich kein solcher. Bei oberflächlicher Betrachtung des abgeschnittenen proximalen Körperendes des Co-Typus von *kerguelensis* bekommt man zwar den Eindruck, daß ein Porus in der Mitte des eingestülpten Teils vorhanden ist; untersucht man diesen Teil näher, so sieht man, daß es sich nur um eine verdünnte Partie der Wand handelt; betrachtet man die Wand von der Innenseite, so sieht man auch keinen Porus. Um festzustellen, ob ein zentraler Porus und rings um diesen ein Zyklus von Poren vorkommt, muß man übrigens eine mikroskopische Untersuchung machen, denn die Poren bei *Halcampoides* sind sehr klein. Dies hat PAX nicht gemacht. Ich habe indessen, um den Irrtum PAX' zu beweisen, das aboralste Ende nicht in Schnitte zerlegen wollen.

Fam. Halcampidae.

Genus *Halianthella* KWIETN.

Diagnose. Halcampidae mit dem Körper in Scapus und Capitulum geteilt. Scapus mit einer Cuticula. Ohne Nesselwarzen. Capitulum mit sehr dichtstehenden Nematocysten. 2 mesoglöale Sphinkteren, der obere dicht unter den Tentakeln, der untere nicht ringförmig abgesetzt. Tentakel kurz, ebenso viele wie die Mesenterien; Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal; Schlundrinnen wenig entwickelt. 6 Paare Macrocnemen, unter denen zwei Paare Richtungsmesenterien, fertil. Wenige (sterile) Microcnemen. Längsmuskelpolster der Macrocnemen sehr kräftig, mehr oder minder zirkumscript. Microcnemen etwa wie die Parietalpartie der Macrocnemen gebaut.

Halianthella kerguelensis (STUD.)

Edwardsia kerguelensis n. sp. STUDER 1879, S. 546, Taf. 5 Fig. 21 a, b, c.
Edwardsiella kerguelensis (STUD.) ANDRES 1883, S. 306.
Halianthella kerguelensis (STUD.) KWIETNIEWSKI 1896, S. 588, Taf. 15, Fig. 5, 6, Taf. 16, Fig. 8. CARLGREN 1921, S. 185. CARLGREN u. STEPHENSON 1928 (im Druck).
Marsupifer valdiviae n. sp. CARLGREN 1901, S. 475, 482, Fig. 11—13, PAX 1914, S. 481, Fig. 117. STEPHENSON 1920, S. 526.
Halianthella valdiviae CARLGR. PAX 1925, S. 799, Fig. 709.
Rhytidactis antarctica n. sp. pro parte PAX 1922, S. 85, 1926, Textfig. 26, 27.
Dimyactis duplicata n. sp. PAX 1922, S. 85; 1926, S. 38, Textfig. 37.

Diagnose: Körper nach dem Kontraktionszustand und Standort zylindrisch oder mehr konisch, mit dem aboralen Ende abgerundet oder fußscheibenähnlich abgeplattet. Scapus-Cuticula dünn. Capitulum mit 6 tiefen Furchen. Margo distinkt. Der untere Sphinkter ist stärker als der obere, alle beide mehr oder minder retikulär. Der obere Sphinkter näher dem Ektoderm als dem Entoderm. Tentakel 24. Ektodermale Muskeln der Tentakel und Mundscheibe

palisadenförmig angeordnet. Schlundrinne ohne aborale Zipfel. Schlundrohr längsgefurcht Mesenterienpaare 12, von denen 6 Macrocnemen. Längsmuskelpolster der Macrocnemen sehr stark verzweigt. Parietalmuskeln ziemlich schwach. Weibchen mit 6 (immer?) sehr großen Bruttaschen, die sich im oberen Teil des Scapus nach außen öffnen und die je sehr zahlreiche Embryonen beherbergen. Nematocysten des Capitulum außerordentlich zahlreich, 19—25 × 2,5—3 μ: die der Tentakel 20—29 × 2,5—3 μ; die des Schlundrohrs teils (22—29 × 2,5—3 μ spärlich) teils 24—34 × 4—5 μ, die der Filamente teils 18—24 × (2) — 2,5 μ, teils 24—30 × 4—5 μ. Spirocysten der Tentakel 19 × 1,5—43 × 3,5 μ.

Farbe: Scapus schmutzig-gelb.

Größe des Weibchens in eingezogenem Zustand Breite 1,3 cm, Höhe etwa 1 cm, des stark zusammengezogenen Männchens größte Breite 1,8 cm, Höhe 0,8 cm.

Fundort: Kerguelen Gazelle-Hafen 5—10 Faden 27/28. 12. 1898. St. 160. 2 Exemplare.

Verbreitung: Kerguelen. Maquarie-Inseln.

Aeußeres Aussehen: Die beiden von der Expedition gefischten Individuen, die an Mytilus-Schalen angehefteten, haben eine ganz andere Körperform als die von Studer abgebildeten und stimmen in dieser Hinsicht mit den Exemplaren von den Maquarie-Inseln und mit den von Pax als *Dimyactis duplicata* und *Rhytidactis antarctica* beschriebenen Individuen überein (vergl. Bemerkungen). Während die von Studer abgebildeten Exemplare ein abgerundetes aborales Körperende hatten, sind alle übrigen von mir gesehenen Individuen in dem aboralen Ende mehr oder minder stark abgeplattet, so daß man eine wahre Fußscheibe vor sich zu haben glaubt. In der Tat ist jedoch keine deutliche Grenze zwischen der Körperwand und der scheinbaren Fußscheibe vorhanden. Das aborale Ende ist wahrscheinlich durch das Sekret der zahlreichen Drüsenzellen imstande, sich anzuheften und übrigens nach dem Standort des Tieres sich anzupassen. Einen Längsschnitt, der diese abgeplattete aborale Körperpartie zeigt, habe ich 1901 Fig. 12 abgebildet. Seitdem ich nunmehr auch zwei von Studers Co-Typen gesehen habe, von denen das Exemplar, das Studer in Fig. 21 abgebildet hat, möchte ich eine Berichtigung vornehmen. Obgleich Studer nichts von der Orientierung dieses Exemplares spricht, ist es wohl wahrscheinlich, daß er die Figur von diesem Exemplar wie alle übrigen Figuren so orientiert hat, daß die Tentakelseite aufwärts steht. Tatsächlich ist das aborale Ende nach oben orientiert, die Partie, wo das Junge sitzt, ist das distale. Der Körper ist in Scapus und Capitulum geteilt, von denen das letztere fast ein Drittel der Körperwand einnimmt. Der Scapus ist von einer Cuticula bekleidet, die sich auch auf das abgerundete oder abgeplattete aborale Körperende fortsetzt, obgleich sie hier leicht wegfällt. An die Cuticula sind bisweilen kleine Fremdkörper in geringer Menge geklebt. Kwietniewski spricht auch von einer Physa, was indessen nicht angebracht ist, da, wie oben gesagt, keine deutliche Grenze zwischen der aboralsten Partie und dem übrigen Teil des Scapus beobachtbar ist. Der Scapus ist bisweilen schwach längsgefurcht, die Furchen entsprechen den Mesenterieninsertionen. Das Capitulum ist mit 6 tiefen Längsfurchen versehen, die wie Kwietniewski sagt, „sich auch auf die zusammengeschnürte Partie des Scapus erstrecken und bei der Betrachtung von oben ganz deutlich zu sehen sind", wodurch 6 triangulare Felder entstehen (vergl. Pax' Figur 26 1926 von *Rhytidactis antarctica*). Die Tentakel sind kurz, konisch oder in kontrahiertem Zustand mehr zylindrisch und an der Zahl 24. Studer und Kwietniewski haben nicht so viele Tentakel beobachtet,

was wahrscheinlich damit zusammenhängt, daß einige Tentakel ganz umgestülpt waren. Die Mundscheibe ist platt und unbedeutend. Das Schlundrohr ist mit verschiedenen Längs- und Querfurchen, die durch die Kontraktion entstanden sind, versehen. Die beiden Schlundrinnen sind schwach und vermissen aborale Zipfel.

Anatomischer Bau: Die Anatomie dieser Spezies ist von KWIETNIEWSKI schon beschrieben. In einigen Punkten möchte ich sie doch komplettieren. Das Ektoderm des Scapus und des Capitulum ist hoch, in dem Ektoderm des letzteren sind die opaken Nematocysten außerordentlich stark angehäuft. Eine deutliche Nervenschicht ist im Capitulum vorhanden. Der doppelte Sphinkter ist von KWIETNIEWSKI (Fig. 8, Taf. 26, 1896) und von PAX (Textfig. 37, 1926, *Dimyactis duplicata*) abgebildet, weshalb ich auf diese Figuren hinweise. Der untere Sphinkter ist stärker als der obere, welch letzterer wie bei *Halcampa* dicht an den Tentakeln steht. Er ist auch wie bei diesem Genus näher an das Ektoderm als an das Entoderm gerückt. Der untere Sphinkter bildet keine ringförmige Falte wie bei *Mena*. Bei den Embryonen, die sich im 12-Mesenterien-Stadium befanden, ist der untere Sphinkter deutlich, während der obere nur angedeutet ist. Es scheint also, daß der untere Sphinkter früher entsteht als der obere. Die Längsmuskeln der Tentakel sind palisadenförmig angeordnet (vgl. KWIETNIEWSKI Fig. 6, Taf. 25) und auf der inneren Seite stärker als auf der äußeren. Die radialen Muskeln der Mundscheibe sind ektodermal und mittelmäßig entwickelt.

Textfig. 4. *Halianthella kerguelensis*. Querschnitte durch Partien eines vollständigen Mesenteriums. a) Polster in der Flimmerstreifenregion, b) Parietalpartie in der Geschlechtsregion.

Die Mesenterienpaare sind 12, von denen 6 Paare vollständig und fertil, unter denen zwei Richtungsmesenterienpaare sind. Die 6 sterilen unvollständigen Paare sind ausgeprägte Microcnemen. Die Längsmuskelpolster der Macrocnemen sind außerordentlich kräftig und mehr oder minder scharf zirkumskript (Textfig. 4a, vgl. auch Fig. 5 Taf. 25 bei KWIETNIEWSKI und Textfig. 27 von *Rhytidactis antarctica* bei PAX 1926). In den untersten Partien der Macrocnemen verschwinden die Polster. Die Parietalpartie der Macrocnemen haben an beiden Seiten Längsmuskeln, die, welche den Parietobasilarmuskeln entsprechen, sind etwas stärker als die auf der Polsterseite und nach innen etwas abgesetzt (Textfig. 4b). Die Microcnemen sind etwa wie die Parietalmuskeln der Macrocnemen gebaut. Die Form der Macrocnemen und Microcnemen ist verschieden nach dem Standort und dem Kontraktionszustand der Tiere. Ist die aborale Partie abgeplattet, sind die unteren Partien sehr breit (Fig. 12, CARLGREN 1901), ist das aborale Ende

rund, sind die Mesenterien in ihren unteren Partien schmal, wie bei *Halcampa* und *Edwardsia*, was ich bei dem Co-Typus konstatiert habe. In meiner Arbeit 1901, in der ich vorläufig *Marsupifer* charakterisierte, habe ich angegeben, daß auch schwache Basilarmuskeln vorhanden sind. Wie ich schon (1921, S. 125) mitgeteilt habe, habe ich mich getäuscht, was sehr leicht war, da die Parietalmuskeln infolge der Kontraktion bei dem abgebildeten Individuum in derselben Richtung wie die vermeinten Basilarmuskeln verlaufen. Die Flimmerstreifen der Filamente, die nur auf den Macrocnemen vorhanden sind, sind wohlentwickelt, die Mesogloea der Filamente enthält nur wenige Zellen. Die Macrocnemen sind mit einem kleinen Oralstoma und einem größeren Randstoma versehen. Ich habe die Nesselkapseln von verschiedenen Individuen gemessen; sie zeigten gute Uebereinstimmung, wie untenstehende Tabelle zeigt. (n: Nematocysten).

	Capitulum (n)	Tentakeln		Schlundrohr (n)	Filamente (n)
		Nematocysten	Spirocysten		
Ex. von der Tiefsee-Expedition	19—23 × 2,5 μ	20—25 (29) × 2,5—3 μ	19 × 1,5—38 × 3 μ	28—31 × 4,5—5 μ	
Ex. von den Maquarie-Inseln	19—25 × 2,5 (3)	24—29 × etwa 2,5—3	22 × 2—43 × 3,5	26—31 × 4—5	25—30 × 4—5 μ
Rhytidactis antarctica		22—26 × gut 2,5	—36 × 3,5	(24) 29—30 × 5	24—28 × 4—5
Dimyactis duplicata	22—25 × gut 2,5			29—31 × 4,5—5	
Ex. Studers	22—25 × gut 2,5	22—28 × etwa 3	22 × 1,5—43 × 3,5	27—34 × 4,5—5	26—29 × 4,5—5

Die in dem Schlundrohr und den Filamenten auftretenden Nematocysten sind breiter am basalen Ende und der Halsteil des Spiralfadens erstreckt sich etwa bis zur Mitte der Kapseln, Außer diesen Nematocysten, die allgemein sind, finden sich in dem Schlundrohr und den Filamenten spärliche opake Nematocysten. Auch die Nematocysten des Capitulum und der Tentakel sind opak.

Das eine Individuum war ein Weibchen, das andere ein Männchen. Die Eier waren dotterreich. Ich habe 1901 die Bruttaschen bei dieser Spezies genau beschrieben, so daß es nicht nötig ist, die Beschreibung zu rekapitulieren. Von dem Studerschen Individuum, das ein großes Junges im oberen Teil des Scapus trägt, kann man schließen, daß bisweilen einzelne Junge sich längere Zeit auf dem Muttertier aufhalten können. Die Embryonen waren im 12-Mesenterien-Stadium (mehrere Embryonen untersucht). 8 Mesenterien waren vollständig und im „*Edwardsia*"-Stadium.

Bemerkungen: Wie ich schon 1921 erwähnt habe, ist *Marsupifer valdiviae* mit *Halianthella kerguelensis* identisch. Eine nähere Untersuchung von Pax' *Dimyactis duplicata* hat auch gezeigt, daß sie dieselbe Spezies wie *H. kerguelensis* ist. Pax' Angaben, daß alle 12 Mesenterienpaare vollständig und mit Polstern versehen sind, kann ich nicht bestätigen. Freilich ist das einzige Individuum von Pax in Stückchen zerlegt, aber man kann deutlich sehen, daß unvollständige, Polster vermissende Microcnemen mit vollständigen Macrocnemen alternieren. Ebenso falsch ist Pax' Behauptung, daß alle Mesenterien, mit Ausnahme des einen Richtungsmesenterienpaares fertil sind. Wahrscheinlich hat der Umstand, daß die Macrocnemen zugehörenden Geschlechtsorgane auch dicht an den Microcnemen liegen, Pax zu dieser Angabe veranlaßt. Auch wenigstens 5 Exemplare von Pax' *Rhytidactis antarctica* sind mit *Halianthella kerguelensis* identisch. Die Textfiguren 26 und 27 (Pax 1926) wie auch die nähere Beschreibung eines Exemplares beziehen sich auf diese Spezies. Ich habe auch durch Schnitte konstatiert,

daß der Sphinkter hier doppelt ist. Das andere von PAX beschriebene Individuum, das 48 Paare Mesenterien haben sollte, ist nunmehr unmöglich zu identifizieren, da weder das Exemplar noch Schnitte nach Mitteilung des Berliner Museums sich finden. Es scheint mir am besten, diese Form zu species delendae zu rechnen. So viel ist sicher, daß dieses Individuum, wenn die Angaben PAX' richtig sind, nichts mit *Halianthella* zu tun hat.

Subtribus Basilaria.

Fam. Condylanthidae.

Die Diagnose, die ich (1924 a) dieser Familie gab muß in der Weise verändert werden, daß sie auch Formen mit einem zirkumskripten Sphinkter umfaßt. Das untenstehende neue Genus Macrocnema ist nämlich zu den Condylanthiden zu stellen.

Condylanthus magellanicus CARLGR.

Condylanthus magellanicus n. sp. CARLGREN 1899, S. 15, Fig. 7. STEPHENSON 1922, S. 262 CARLGREN 1924 a, S. 190, 1927 S. 19, Fig. 18—22.

Diagnose vgl. CARLGREN 1927, S. 19.

Farbe?

Größe: Die Fußscheibe des größten Individuums war 22 × 1,8 cm, die Höhe des Körpers 1,5 cm. Die übrigen Individuen waren ein wenig kleiner.

Fundorte: 35° 10,5 S. Br., 23,° O. L., 500 m. Bodentemperatur 7,8°. Deutsche Tiefsee-Expedition Station 103. 35° 16′ S. Br., 22° 26,7 O. L., 155 m. Bodentemperatur? Deutsche Tiefsee-Expedition Station 104. 34° 33,3 S. B., 18° 21,2′ O. L., 318 m. Bodentemperatur 7,1°. Deutsche Tiefsee-Expedition Station 113.

Uebrige Fundorte: Feuerland.

Genus *Macrocnema* n. gen.

Diagnose: Condylanthid. Körperwand außerhalb des Sphinkters mit durchgebohrten Pseudomarginalsphärulen. Fossa tief. Sphinkter zirkumskript. Wenige, ziemlich robuste Tentakel, die inneren länger als die äußeren. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal. 2 Siphonoglyphen. Mesenterien und Tentakel in gleicher Zahl vorhanden. 6 Paare fertile Macrocnemen, unter denen 2 Richtungsmesenterienpaare, alle mit sehr starken Retraktoren. Wenige Microcnemen.

Macrocnema nicobarica n. sp.

Diagnose: Körper langgestreckt. Pseudo-Randsäckchen 24. Sphinkter palmate-zirkumskript mit kurzer Hauptlamelle. Tentakel 24, konisch. Längsmuskeln der Tentakel gut entwickelt mit palisadförmig angeordneten Falten. Schlundrohr mit zahlreichen Längsfirsten.

6 Paare Macrocnemen und 6 Paare Microcnemen in der ganzen Länge des Körpers vorhanden. Längsmuskelpolster sehr kräftig, zirkumskript mit sehr zahlreichen, hohen und reich verzweigten Falten. Insertionen der inneren und äußeren Partien der Mesenterien nahe aneinander, von den Polstern ausgehend. Parietobasilarmuskeln dick und durch eine tiefe Falte von den übrigen Partien der Mesenterien abgesetzt. Basilarmuskeln gut entwickelt, auch auf den Microcnemen distinkt. Microcnemen mit Längsmuskeln an beiden Seiten. Falten derselben niedrig, nur in den untersten Partien etwas kräftiger. Nematocysten der Körperwand und die der Pseudorandsäckchen (12) 14—17 × 1,5 — fast 2 μ, die der Tentakel 22—24 × (2) — 2,5 μ, die des Schlundrohrs 26—29 × 2,5—3 μ. Spirocysten der Tentakel 19 × 2,5—33 × 4 μ.

Farbe in Alkohol: Das größte Exemplar war schmutzig-grau, das andere ungefärbt.

Größe im konservierten Zustand: Größeres Exemplar: Länge des Körpers 2,1 cm. Breite der Fußscheibe 1,2 × 0,7 cm, Breite etwas unterhalb des Margo 0,9 cm. Innere Tentakel bis 0,7 cm lang und 0,2 cm breit an der Basis.

Fundort: Westeingang des Sombrerokanales 7° 48,8′ N. Br., 93° 7,6′ O. L., 805 m. Bodentemperatur 7,1° Deutsche Tiefsee-Expedition Station 211. 2 Exemplare.

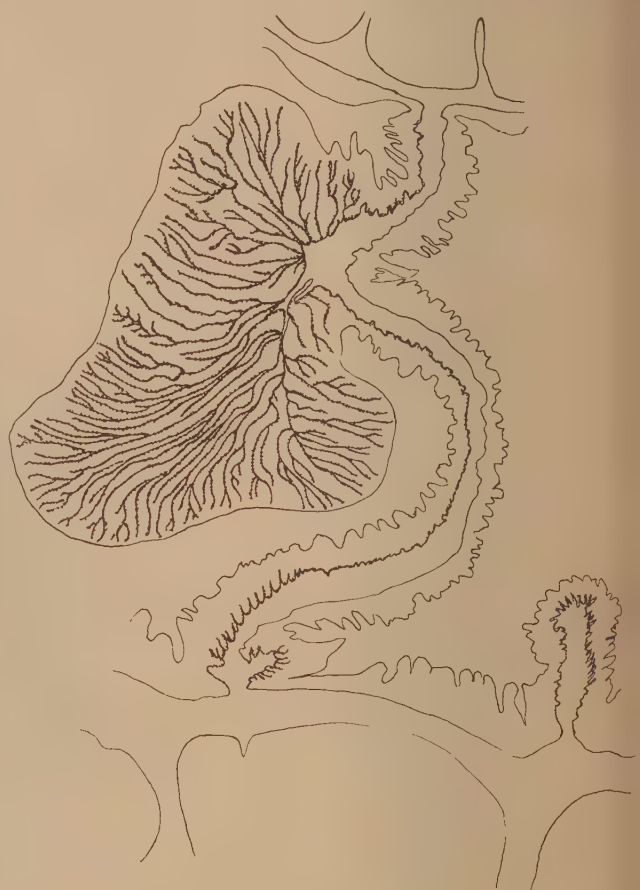
Aeußeres Aussehen: Der Körper ist langgestreckt, zylindrisch, bei dem größten Exemplar in konserviertem Zustand mehr als doppelt so hoch wie breit. Ausgestreckt dürfte die Art viel länger sein, da die Körperwand der beiden Exemplare stark gefaltet war. Die Fußscheibe ist distinkt, ziemlich breit und sondert eine Cuticula ab. Bei dem ungefärbten Exemplar war der aborale Körperteil abgerundet. Die abgerundete Partie stellte aber nicht das aborale Körperende dar, das gegen die eine Seite sich verschoben hatte; mit anderen Worten die Körperwand war auf der einen Seite bedeutend kürzer als auf der anderen, so daß die Fußscheibe eine seitliche Stellung einnehmen kann. Wie weit dies Verhältnis mit der Kontraktion des Tieres zusammenhängt, kann ich nicht feststellen, halte es aber für wenig wahrscheinlich, daß die Kontraktion allein die geschilderte Verschiebung der Fußscheibe verursacht hat, auch wenn sie dabei mitgewirkt hatte. Die Körperwand ist infolge der starken Kontraktion viel gerunzelt, nur in dem allerobersten Teil (an dem Margo) ist sie verdünnt und blasig aufgetrieben, zum Teil infolge daß die Furchen, die den Mesenterieninsertionen entsprechen, hier gut hervortreten. Auf der aboralen Seite dieser blasenförmigen Bildungen sitzt eine kleine Papille, im ganzen also 24 — die durchgebohrte Pseudorandsäckchen bilden (Textfig. 5). Der Margo ist wellenförmig und die Fossa sehr tief. Die 24 konischen Tentakel waren ziemlich robust, besonders im Verhältnis zu der Größe der Tiere, die inneren Tentakel waren länger als die äußeren. Der größte Teil der unbedeutenden Mundscheibe ist von den Tentakeln besetzt. Das Schlundrohr ist lang und mit zahlreichen Firsten versehen. 2 deutliche Siphonoglyphen sind vorhanden.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist sehr hoch und enthält zahlreiche Drüsenzellen, außerdem kommen hier Nematocysten ziemlich allgemein vor; ob diese in Gruppen stehen oder nicht, kann ich nicht feststellen. Die Mesogloea ist meistens dick und wie auch das Ektoderm infolge der Kontraktion sehr gefaltet. Die protoplasmaarmen Zellen der Mesogloea sind ziemlich zahlreich. Die Pseudorandsäckchen haben einen Porus, die entodermale Ringsmuskelschicht streckt sich zu der äußeren Partie des Kanals aus. Das Ektoderm enthält Nematocysten, obgleich vielleicht nicht in so großer Zahl wie gewöhnlich in den Pseudo-

randsäckchen, aber eine Ersetzung scheint gewissermaßen dadurch stattzufinden, daß in dem Entoderm der Innenseite des Kanals Nematocysten vorhanden sind. Die entodermalen Ringmuskeln sind nicht besonders stark entwickelt, der Sphinkter aber stark und hauptsächlich vom palmaten Typus (Textfig. 5). Das Ektoderm der Tentakel ist hoch, die ektodermalen Längsmuskeln sind gut entwickelt und palisadförmig angeordnet, die radialen Muskeln der Mundscheibe sind auch ektodermal, aber ziemlich schwach. Das Ektoderm des Schlundrohrs ist hoch, obgleich nicht so hoch wie das der Körperwand. Zahlreiche Firsten strecken sich in das Lumen des Schlundrohrs hinein.

Die Mesenterienpaare sind 12, davon 6 Paare Macrocnemen. 2 Paare sind Richtungsmesenterien. Die Macrocnemen sind mit kräftigen Muskelpolstern versehen, die ein typisches zirkumskriptes Aussehen zeigen, indem die äußeren und inneren dünneren Partien der Mesenterien nahe aneinander an dem Polster angeheftet sind.

Textfig. 5.



Textfig. 6.

Textfig. 5. *Macrocnema nikobarica.* Querschnitt durch den Sphinkter und ein durchgebohrtes Pseudorandsäckchen.

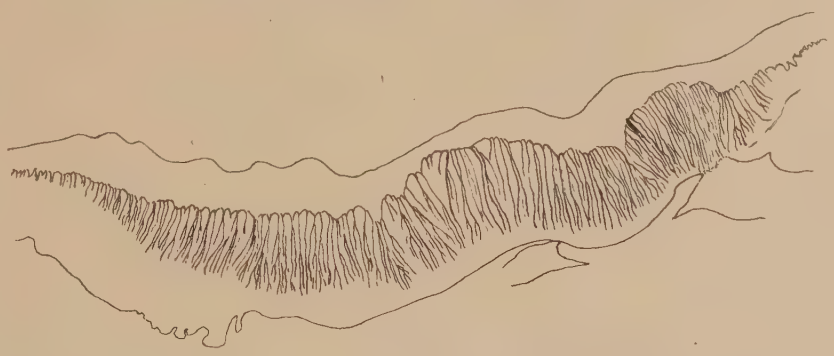
Textfig. 6. *Macrocnema nikobarica.* Querschnitt durch ein vollständiges und ein unvollständiges Mesenterium in dem unteren Teil des Schlundrohrs.

Die Falten der Muskellamelle sind sehr hoch und reich verzweigt (Textfig. 6). Die Parietobasilarmuskeln sitzen auf einer sehr dicken Falte der Mesogloea. Zwischen dieser Falte und der Hauptlamelle der Mesogloea der Mesenterien sind oft Muskelmaschen in der Mesogloea eingeschlossen (Textfig. 6). Die 6 Paare Microcnemen sind ziemlich schwach, nur in dem basalen Teil sind sie mächtiger. Ihre beiden Seiten sind mit längsgehenden Muskeln versehen. Es fehlen den Microcnemen wie gewöhnlich Filamente und Geschlechtsorgane. Die Beschreibung ist hauptsächlich nach dem größeren Exemplar, das ein Weibchen war, gemacht.

Fam. Actiniidae.

Bolocera somaliensis n. sp.

Diagnose: Fußscheibe und Körperwand wie bei anderen *Bolocera*-Arten. Fossa nicht vorhanden. Sphinkter im Verhältnis zu der Größe des Tieres schwach, langgestreckt, diffus, in keiner Partie Tendenz zeigend zirkumskript zu werden. Tentakel und Mesenterien bis etwa 192, die ersteren ziemlich lang, in Kontraktion längsgefurcht. Tentakelsphinkteren kräftig. Mundscheibe radial gefurcht. 2 Schlundrinnen, die aboralwärts in langen Zipfeln ausgezogen sind. Mesenterienpaare 96, oder etwas mehr, die Hälfte vollständig. 2 Richtungsmesenterienpaare. Mesenterienmuskulatur wie bei anderen *Bolocera*-Arten. Randstomata ganz in der Nähe des Sphinkters. Wenigstens der erste Zyklus der Mesenterien steril. Nematocysten der Körperwand 31—36 × etwa 3,5 μ, die der distalen Partien der Tentakel 79—108 × 3,5—4 μ, die des Schlundrohrs 35—50 × (3) 3,5—4 μ. Spirocysten der Tentakel etwa 29 × 1 (1,5) —70 × 3 μ.



Textfig. 7. *Bolocera somaliensis.* Querschnitt durch den Sphinkter.

Farbe in konserviertem Zustand: Schlundrohr und Mundscheibe rotbraun (Exemplar von der Station 265).

Größe: Breite der Mundscheibe 7—8 cm. Innere Tentakel 5—8 cm. (Höhe des stark kontrahierten Körpers 3,5 cm Exemplar von der Station 263).

Fundorte: 6° 24,1′ N. Br., 49° 31,6′ O. L., 628 m. Bodentemperatur 10°. Station 265 1 Exemplar. 4° 41,9′ N. Br., 48° 38,9′ O. L., 823 m. Station 263 2 Exemplare.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist radial gefurcht und stark zusammengezogen. Der Körper ist infolge der Kontraktion ziemlich stark deformiert und zugeplattet, so daß die Mundscheibe bedeutend breiter als die Höhe des Körpers und die Breite der Fußscheibe ist. Eine Fossa fehlt, der Sphinkter grenzt unmittelbar an die Tentakel. Die Tentakel sind nach der 6-Zahl angeordnet und wahrscheinlich bis etwa 192 an der Zahl. Ich zählte etwa 180 bei einem Individuum, bei einem anderen zwischen 80 und 90 Tentakel auf der Hälfte des Tieres. Die Tentakel sind auch in ziemlich ausgespanntem Zustand längsgefurcht, die inneren ziemlich lang, die äußeren bedeutend kürzer. Etwas mehr als die Hälfte der Mundscheibe, die radiale Furchen zeigen, trägt Tentakel. Zwei deutliche Schlundrinnen sind vorhanden, die aboralwärts zu langen Zipfeln ausgezogen sind.

Anatomischer Bau: Die Anatomie dieser Spezies stimmt mit anderen *Bolocera*-Arten überein. Die Ringsmuskeln der Körperwand sind ziemlich gut entwickelt. Der Sphinkter ist diffus, ziemlich lang, in seinem ganzen Verlauf fast ebenbreit und zeigt nicht die geringste Tendenz zirkumskript zu werden (Textfig. 7). Ich habe Schnitte durch den Sphinkter von zwei

Exemplaren, einem von der Station 265 und einem von der Station 263, untersucht und beide Sphinkteren stimmten gut miteinander überein. Die Tentakelsphinkteren sind kräftig.

Die Mesenterienpaare sind bei zwei näher untersuchten Exemplar 96 und 98, von denen zwei Richtungsmesenterienpaare. Auf der Hälfte des Tieres rechnete ich etwa 24 Paare vollständiger Mesenterien, in allem sind also wahrscheinlich etwa 48 Paare vollständig. Die Geschlechtsorgane fanden sich bei dem einen Individuum auf den Mesenterien dritter und vierter Ordnung, die zwei ersten Zyklen scheinen steril zu sein. Bei dem anderen Individuum, das sehr gut entwickelte Geschlechtsorgane trägt, sind ebenfalls die Mesenterien der dritten Ordnung fertil, außerdem fand ich gut entwickelte Geschlechtsorgane auf einem Mesenterium zweiter Ordnung und Spuren von solchen bei einem anderen Mesenterium desselben Zyklus. In betreff der übrigen Organisationsverhältnisse vergleiche die Diagnose.

Bolocera kerguelensis STUD.

Taf. 1, Fig. 2.

Bolocera kerguelensis n. sp. STUDER 1879, S. 544, Taf. 4, Fig. 17; ANDRES 1883, S. 422; KWIETNIEWSKI 1896, S. 592, Fig. 7, Taf. 25, Fig. 9—11 Taf 26; STEPHENSON 1922, S. 276.

Diagnose: Fußscheibe und Tentakel im Bau wie bei anderen *Bolocera*-Arten. Sphinkter diffus, ziemlich lang, mit einem stärkeren, reichlicher verzweigten Muskelast neben den äußersten Tentakeln oder ohne einen solchen Ast. Tentakel bis etwa 100 (oder mehr? 7 Zyklen STUDER). Tentakelsphinkteren kräftig. In der Regel zwei Schlundrinnen. Mesenterienpaare bis 61 (oder mehr?) Mesenterien der drei ersten Zyklen bis fast alle vollständig. In der Regel zwei Richtungsmesenterienpaare. Mesenterienpaare des fünften Zyklus Tendenz zeigend sich früher neben den Mesenterien dritter Ordnung als neben den der ersten und zweiten sich zu entwickeln. Gewisse Mesenterien des letzten Zyklus bisweilen an der Fußscheibe nicht oder sehr schwach entwickelt. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung auftretend, Richtungsmesenterien jedoch steril. Nematocysten der Körperwand teils 31—48 × (3,5) 4 μ (zahlreich) teils 24—29 × 2,5—4,5 (breiter am basalen Ende, spärlich), teils 14—19 × 1,5 μ (spärlich), die der distalen Partien der Tentakel 65—86 × etwa 3,5 μ, die des Schlundrohrs teils 43—60 × (3,5) 4 μ, teils 26—31 × 4,5—5 μ (breiter am basalen Ende, spärlich).

Farbe im Leben rosenrot, Tentakel gelblich-rot bis fleischfarben. Mundlippen braunrot (STUDER) fleischfarben (Taf. 1 Fig. 2).

Größe: Das kleinste Individuum mit 42 Tentakeln war etwa 0,9 cm hoch und breit. Bei einem sehr zusammengezogenen Individuum von den größeren war die Höhe 4 cm und die Breite 3,5 cm.

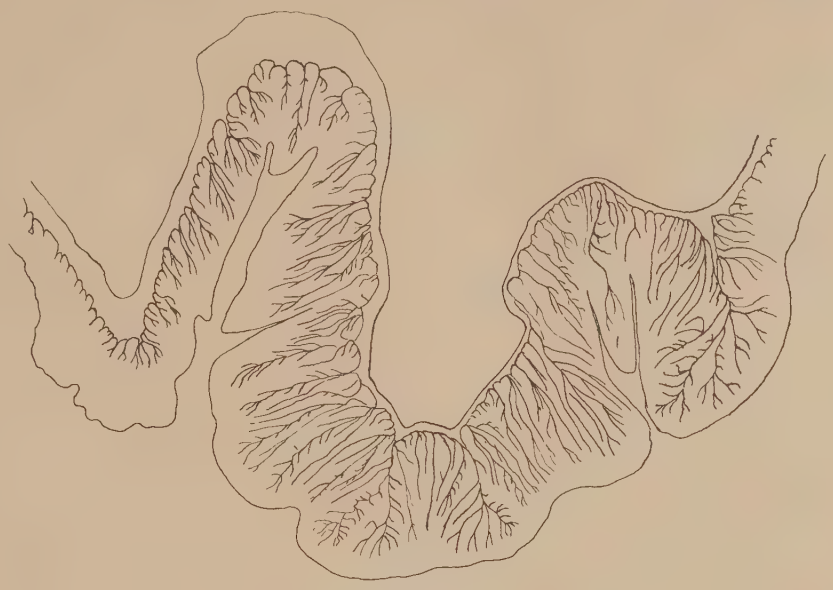
Fundort: Ost von Kerguelen 48° 57,8′ S. Br., 70° 0,6′ O. L., 88 m. Station 161. 28 Exemplare.

Uebriger bekannter Fundort: NW. von den Kerguelen 120 Faden (Gazelle-Expedition).

Aeußeres Aussehen: Das Aeußere dieser Spezies ist von STUDER beschrieben und weicht nicht von anderen *Bolocera*-Arten ab. Die Körperwand war bei fast allen Individuen stark zusammengezogen, bisweilen treten die Mesenterieninsertionen ziemlich gut hervor. Das kleinste Individuum war mit 42 Tentakeln versehen, die größeren Individuen halten etwa 100 Tentakel. Bei dem Exemplar mit den zahlreichsten Mesenterien (vgl. unten) habe ich die

Zahl der Tentakel nicht zählen können, weil der Rand der Mundscheibe zum Teil zerrissen war. Zwei Schlundrinnen waren normalerweise vorhanden, bei einem Individuum war nur eine Schlundrinne entwickelt (vgl. unten).

Anatomischer Bau: Kwietniewski hat (1896) einige Mitteilungen über die Organisation gegeben, die Mesenterien sind indessen nicht von ihm untersucht. Er hat bei einem Co-Typus den Sphinkter beschrieben, an der Tentakelseite war ein differenzierter, verzweigter Muskelast vorhanden, den Kwietniewski charakteristisch für die Spezies hielt. Bei 6 untersuchten Exemplaren hatte die Hälfte einen solchen Sphinkter (Textfig. 8) wie bei Kwietniewskis Exemplar, die andere Hälfte keinen solchen (Textfig. 9). Das Aussehen des Sphinkters kann also bei dieser Art wechseln. Die Muskelfalten stehen nicht so dicht wie bei nachfolgender Art, *capensis*, auch habe ich hier keine solche Anhäufung der Falten in Buckeln gesehen wie bei *capensis*.



Textfig. 8.

Textfig. 9.

Textfig. 8, 9. *Bolocera kerguelensis*. Querschnitte durch Sphinkteren. In der Fig. 8 liegt die Tentakelseite rechts, in der Fig. 9 links.

Ich habe die Mesenterien bei 6 Individuen in der Region der Schlundrohrzipfel gezählt.

Das kleinste untersuchte Individuum (2 cm hoch und breit), das mit 84 Tentakeln versehen war, hatte 4 Zyklen der Mesenterien regelmäßig entwickelt, es fehlte nur ein Mesenterienpaar vierter Ordnung. An der Fußscheibe waren wahrscheinlich nur 42 Paare vorhanden. Bei einem zweiten Individuum mit etwa 100 Tentakeln fanden sich 50 Paare, an der einen Seite zwischen den symmetrisch gestellten Richtungsmesenterienpaaren waren 4 Zyklen und außerdem ein Paar fünfter Ordnung, das neben einem Mesenterium der dritten stand, entwickelt, auf der anderen Seite waren die Mesenterien so unregelmäßig angeordnet, daß es schwer war, sie in bestimmten Zyklen einzurangieren. Bei einem dritten Exemplar fanden sich 47 Mesenterienpaare,

unter denen nur ein typisches Richtungspaar mit einer Schlundrinne vereinigt, das 21. und das 25. Paar von dem Richtungspaar gerechnet, zeigten eine ungewöhnliche Anordnung der Muskeln, so daß die aneinander grenzenden Mesenterien dieser beiden Paare wie Richtungsmesenterien sich verhielten und miteinander zusammengewachsen waren, während ihre Partner ihre Muskeln wie gewöhnliche Mesenterien angeordnet hatten. Die miteinander zusammengewachsenen Mesenterien schlossen eine Gruppe von drei Paaren ein und waren wie die Richtungsmesenterien steril, während ihre Partner fertil waren. Dieser Umstand deutet darauf, daß auch an dieser Stelle eine Richtungsmesenterienanlage sich findet, obgleich hier eine eigentümliche Dislokation der Anlage stattgefunden hat. An der Basis dieses Individuums waren 94 Mesenterien vorhanden. Das vierte Exemplar (Höhe 3 cm, Breite 4,5 × 4 cm) war mit 61 Mesenterienpaaren (6 + 6 + 12 + 24 + 13) unterhalb des Schlundrohrs versehen, an der Fußscheibe konnte ich nur 106 Mesenterien zählen. Von den Mesenterien fünfter Ordnung standen 9 Paare neben den Mesenterien dritter Ordnung und je zwei neben den der ersten und zweiten. Das fünfte Individuum (Höhe und Breite etwa 3,5 cm), das mit 102 Tentakeln versehen war, hatte 51 Mesenterienpaare. Außer den 4 Zyklen war in drei Sextanten ein Paar fünfter Ordnung vorhanden, die neben einem Mesenterium dritter Ordnung standen. Von diesen drei Paaren erreichten zwei nicht die Fußscheibe, ein Paar war an dieser Stelle wohl entwickelt, aber das nebenstehende Paar vierter Ordnung fand sich nicht in dem allerproximalsten Teil des Körpers. Wenigstens zwei Paare der fünften Ordnung waren an der Mundscheibe vorhanden. Ein sechstes Individuum mit 94 Tentakeln war mit 49 Mesenterienpaaren versehen. An der Fußscheibe scheinen nur 47 Paare entwickelt zu sein. Das einzige Paar des fünften Zyklus war in dem distalsten Teile vorhanden.

Obgleich es kaum berechtigt ist, sichere Schlüsse aus dem untersuchten Material zu ziehen, scheint es, als ob die jüngsten Mesenterien erst in der Mitte des Körpers entstehen, um von hier proximalwärts und distalwärts sich zu verbreiten. In jedem Fall sind die Mesenterien an der Fußscheibe nicht zahlreicher als in der Mitte des Körpers.

Die Geschlechtsorgane treten schon auf den Mesenterien erster Ordnung auf, nur die Richtungsmesenterien sind steril. Die Geschlechtsorgane waren besonders bei einem untersuchten Individuum außerordentlich gut entwickelt auch in den Mesenterien erster und zweiter Ordnung, bei den übrigen untersuchten Individuen waren sie nicht so zahlreich, aber schon an den Mesenterien erster Ordnung vorhanden.

Bolocera capensis n. sp.

?*Bolocera longicornis* CARLGR. STEPHENSON 1918, S. 20, Taf. 1, Fig. 2, Taf. 3, Fig. 24–27.

Diagnose: Fußscheibe, Körperwand und Tentakel wie bei anderen *Bolocera*-Arten. Sphinkter diffus im Aussehen etwa wie bei *B. somaliensis* mit sehr dicht stehenden Falten, die oft in Gruppen stehen, ohne besonders differenzierten Muskelast an der Tentakelseite. Tentakel bis etwa 160 (oder mehr?), längsgefurcht, lang. Tentakelsphinkteren kräftig. Mesenterienpaare bis 83 (96?) fast alle oder bei jüngeren Individuen die der drei ersten Ordnungen und ein Teil der vierten vollständig. 2 Richtungsmesenterienpaare. Mesenterienpaare der fünften Ordnung sich früher neben den Mesenterien dritter Ordnung, als neben den der zweiten und ersten sich entwickelnd. Geschlechtsorgane schon auf den Mesenterien erster Ordnuug, Richtungs-

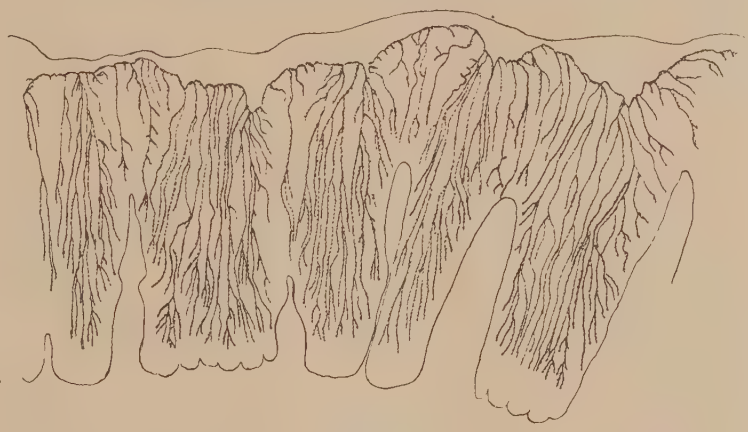
mesenterien jedoch steril. Nematocysten der Körperwand 29—38 × etwa 4 μ, die der distalen Partien der Tentakel 67—82 × etwa 3,5—4 μ, die des Schlundrohrs teils 41—50 × 4 (4,5) μ, teils 24—26 × 4,5 — 5 μ, die letzteren breiter am basalen Ende und mit sichtbarem Halsteil des Spiralfadens. Spirocysten der Tentakel bis etwa 67 × 4,5 μ.

Farbe?

Größe: Das größte Exemplar war etwa 5 cm hoch und 5 cm breit. Die Fußscheibe des kleinsten Exemplares maß etwa 2,8 cm, die Höhe des Körpers etwa 3 cm. Bei beiden Individuen war der obere Teil des Körpers nach unten umgeschlagen und stark zusammengezogen.

Fundort: 33° 43,6′ S. Br., 18° 4,2′ O. L., 106 m. Station 93 5 Exemplare.

Aeußeres Aussehen: Das Aeußere stimmt gut mit dem bei *Bolocera tuediae* (*longicornis*) überein. Der ziemlich stark zusammengezogenen und längsgefurchten Tentakel waren bei dem größten Individuum etwa 160, bei einem anderen etwa 100, verschiedene Tentakel waren freilich abgelöst, aber von den dadurch entstandenen, meistens weiten Löchern in der Mundscheibe konnte ich annähernd auf die Tentakelzahl schließen. Zwei weite Schlundrinnen mit stark entwickelten aboralen Zipfeln fanden sich bei den drei näher untersuchten Individuen.



Textfig. 10. *Bolocera capensis*. Querschnitt durch eine Partie des Sphinkters.

Anatomischer Bau: Die entodermale Ringmuskelschicht war gut entwickelt. Der Sphinkter war diffus, langgestreckt und zeigte bei vier untersuchten Individuen etwa dasselbe Aussehen wie bei *B. somaliensis* mit bisweilen etwas höheren, mehr verzweigten und dichteren Falten als bei dieser Spezies. Bei einem Exemplar zeigten Partien der Muskellamelle deutliche Tendenz sich buckelförmig anzuordnen (Textfig. 10). Ein stärkerer, verästelter Muskelast, der oft bei *kerguelensis* von den übrigen Muskelfalten mehr oder minder scharf abgegrenzt ist, war bei vier Individuen nicht vorhanden, auch der Sphinkter des fünften Exemplares, den ich unter der Lupe betrachtete, ließ auch einen solchen Ast vermissen. Der Tentakelsphinkter war gut entwickelt, wich aber nicht von den anderen *Bolocera*-Arten ab.

Ich habe drei Individuen in betreff der Mesenterien untersucht. Bei dem kleinsten Individuum fanden sich 46 (6 + 6 + 12 + 22) Paare in dem untersten Teil des Schlundrohrs und etwa dieselbe Zahl an der Fußscheibe. Von den Mesenterien vierter Ordnung fehlten zwei Paare an jeder Seite eines Paares dritter Ordnung in einem lateralen Hauptfach. Ein zweites Individuum mit etwa 100 Tentakeln hatte 69 (6 + 6 + 12 + 24 + 21) Paare in der Region der Schlundrohrzipfel und etwa dieselbe Zahl an der Fußscheibe. Bemerkenswert ist, daß alle 21 Paare des letzten Zyklus neben den Mesenterien dritter Ordnung standen, von dem einem Richtungspaar gerechnet fanden sich die Mesenterien der letzten Ordnung in folgenden Exocölen: 2, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 22, 23, 26, 27, 30, 31, 34, 35, 38, 43, 46, 47. Das dritte Individuum, das etwa 160 Tentakel hatte, war mit 83 (6 + 6 + 12 + 24 + 35) Mesenterienpaare

unterhalb des Schlundrohrs und an der Fußscheibe versehen. Von den 35 Mesenterienpaaren der fünften Ordnung waren 24 in allen Exocölen neben den der dritten Ordnung entwickelt, 7 Paare standen neben den Mesenterien zweiter Ordnung und 4 Paare neben den der ersten. In den beiden lateralen Hauptfächern fanden sie sich nur neben den Mesenterien dritter Ordnung. Es ist also offenbar, daß bei dieser Spezies die Mesenterien der fünften Ordnung früher neben den Mesenterien dritter Ordnung als neben den der zweiten und ersten entstehen.

Bei dem jüngsten untersuchten Exemplare waren die Mesenterien der drei ersten Ordnungen und einige der vierten vollständig, bei dem zweiten die Mesenterien der vier ersten Ordnungen und bei dem größten scheinen fast alle Mesenterien das Schlundrohr zu erreichen. Oral- und Randstomata sind vorhanden. Die Muskulatur der Mesenterien verhält sich wie bei anderen *Bolocera*-Arten. Bei den drei untersuchten Individuen traten die Geschlechtsorgane, Hoden oder Ovarien, schon auf den Mesenterien erster Ordnung mit Ausnahme der Richtungsmesenterien auf. Bei den zwei kleineren Individuen waren sie auf den Mesenterien erster und zweiter Ordnung ziemlich zahlreich, obgleich die Hauptmasse desselben auf den Mesenterien dritter Ordnung zu finden war.

Genus *Liponema* R. HERTW.

Diagnose: Actiniidae. Körper in kontrahiertem Zustand breiter als hoch. Margo distinkt. Sphinkter verhältnismäßig schwach, mehr oder minder diffus, oder ein wenig zirkumskript. Tentakel außerordentlich zahlreich und dicht stehend, verhältnismäßig kurz und fast die ganze Mundscheibe bedeckend. Schlundrinnen wohlentwickelt. Außerordentlich zahlreiche Mesenterienpaare, von denen mehrere Zyklen vollständig. Mesenterien zahlreicher im distalen Teil als in dem proximalen. Verteilung der Geschlechtsorgane?

VERRILL (1922, p. 117) hat ein neues Genus *Eubolocera* für *Bolocera multicornis* vorgeschlagen. In der Tat weicht auch diese Spezies von den typischen *Bolocera*-Arten durch die kurzen, außerordentlich zahlreichen Tentakel, die über fast die ganze breite Mundscheibe verbreitet sind, wesentlich ab, so daß es angebracht ist, diese Art in ein anderes Genus zu stellen. Indessen steht *B. multicornis* unter den bekannten *Bolocera*-Arten nicht allein, denn die Spezies, die R. HERTWIG (1888) *Liponema multiporum* genannt hat, ist nämlich mit *multicornis* sehr nahe verwandt. Auch bei *L. multiporum* sind nämlich die sehr zahlreichen Tentakel über fast die ganze Mundscheibe verbreitet (vergl. die Figur HERTWIGS) und die Tentakel sind auch hier kurz (CARLGREN 1899, S. 40). *Eubolocera* muß also gegen *Liponema* vertauscht werden und *E. multicornis, Liponema multicornis* heißen. Inwieweit *Bolocera brevicornis* MC MURRICH dem Genus *Liponema* oder *Boloceroides* zugehört, ist fraglich. Eine nähere Kontrolluntersuchung dieser Spezies u. a. in betreff des Vorkommens oder der Abwesenheit von Längsmuskeln in der Körperwand und Basilarmuskeln ist notwendig, um den Platz dieser Spezies feststellen zu können. In der Sammlung der deutschen Tiefsee-Expedition kommt eine neue, *multicornis* sehr nahestehehende Art vor.

Es ist fraglich, ob nicht auch *Leipsiceras* (STEPHENSON 1918) trotz seines mächtigen Sphinkters mit *Liponema* synonym ist. *Leipsiceras* hat auch sehr kurze Tentakel, die über die

größte Partie der Mundscheibe verbreitet sind, was ich bei einer neuen japanischen Art festgestellt habe. Der Sphinkter bei *Liponema multiporum* bildet gewissermaßen eine Brücke zwischen den diffusen und den zirkumskripten Sphinktern.

Liponema brevicirrata n. sp.

Diagnose: Sphinkter langgestreckt diffus, im Verhältnis zu den starken Ringmuskeln der Körperwand nicht stark mit den Muskelfalten nicht in Gruppen angesammelt. Tentakel alle von etwa gleicher Länge, in kontrahiertem Zustand deutlich längsgefurcht. Wenigstens 48 Paare vollständiger Mesenterien. Nematocysten der Körperwand 22—26 × (2,5) 3 — gut 3 μ, die des distalen Teils der Tentakel 33—50 × etwa 3 μ (sehr zahlreich), die des Schlundrohrs 35—43 × (3,5) 4 μ (sehr zahlreich). Spirocysten der Tentakel 2,5 × 1,5—50 × etwa 3 μ.

Farbe?

Größe: Exemplar 1. Breite des Körpers am distalen Ende 5 cm. Höhe der stark zusammengezogenen Körperwand 1,5 cm. Länge der inneren Tentakel bis 1,4 cm, Breite derselben 0,4 cm. Exemplar 2. Breite des Körpers 4 cm.

Fundort: 33° 10,5′ S. Br., 23° 2′ O. L., 500 m. Bodentemperatur 7,8° Stat. 103. 2 Exemplare.

Textfig. 11. *Liponema brevicirrata.* Querschnitt durch den Sphinkter.

Die Spezies erinnert außerordentlich an *L. multicornis*, aber der Sphinkter scheint schwächer zu sein (Textfig. 11) und die Nesselkapseln sind etwas kürzer als bei dieser Art. Es ist möglich, daß diese Unterschiede innerhalb der Variationsbreite liegen und daß in Zukunft die beiden Arten zusammengestellt werden können. Von *L. multiporum*, deren Sphinkter ein anderes Aussehen zeigt, sind dagegen *multicornis* und *brevicirrata* deutlich getrennt.

Auf eine nähere Beschreibung, die nur eine Wiederholung derjenigen von *multicornis* werden könnte, kann ich also verzichten. Die Hälfte des kleineren Exemplares hatte 24 vollständige Mesenterienpaare, also in allem wahrscheinlich 48 Paare. An der Fußscheibe rechnete ich etwa 170 Mesenterien. Obgleich es möglich ist, daß einige Mesenterien infolge ihrer Kleinheit von mir übersehen worden sind, deutet doch die Zahl der Tentakel darauf (mehr als 400 bei dem kleineren Exemplar), daß die Mesenterien im distalen Teil des Körpers bedeutend zahlreicher sind als im proximalen. Dies wurde auch durch eine nähere Untersuchung etwa eines Viertels des Körpers in der Sphinkterregion bestätigt. Hier kamen nämlich 120 Mesenterien vor, was mit der Zahl der Tentakel übereinstimmt. Ich kann mich also Hertwig's Anschauung (1888, p. 21) nicht anschließen, daß mit jedem Exocöl zwei oder drei „Stomidien" (d. h. Oeffnungen nach der abgelösten Tentakel) in Kommunikation stehen. Offenkundig hat Hertwig nicht die allerdistalsten Partien in betreff der Mesenterienzahl untersucht.

Die Nesselkapseln habe ich nur bei dem größeren Exemplar gemessen.

Genus *Actinopsis* DAN.

Diagnose: Actiniiden mit wohlentwickelter Fußscheibe. Körperwand glatt, ohne Differenzierungen. Sowohl die Fußscheibe als die Körperwand mit zahlreichen Spirocysten. Margo nicht distinkt. Sphinkter wohlentwickelt, diffus. Tentakel und Mesenterien nach der Sechszahl angeordnet. Innere Tentakel sehr lang, länger als die äußeren. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal. Siphonoglyphen wohlentwickelt. Mesenterien zahlreicher als die Tentakel, die Mesenterien des letzten Zyklus nur im proximalen Teil des Körpers vorhanden. Vollständige Mesenterienpaare mehr als 6. 2 Richtungsmesenterienpaare. Muskelpolster der Mesenterien diffus, schwach, ebenso die Parietobasilarmuskeln. Basilarmuskeln gut entwickelt. Verbreitung der Geschlechtsorgane?

Im Jahre 1856 haben DANIELSSEN und KOREN das Genus *Actinopsis* mit der Spezies *flava* aufgestellt. Aus Gründen, die ich in dem zweiten Teil der Ingolf-Actiniarien angeben will, halte ich es für möglich, daß *Actinopsis flava* und *Protanthea simplex* Synonymen sind, obgleich die Beschreibung und die Figuren DANIELSSENS und KORENS von den großen rinnenförmigen Conchulae bei *Actinopsis* nicht für eine Identifizierung dieses Genus mit *Protanthea* spricht. Es ist nämlich sehr fraglich, ob wir es hier mit Conchulae und nicht eher mit ausgepreßten Teilen des Schlundrohrs zu tun haben. Im Jahre 1879 hat STUDER eine zweite Art, *rosea* beschrieben. Obgleich das einzige vorhandene Exemplar nicht gut konserviert ist, habe ich doch das wichtigste der Organisation untersuchen können, so daß es möglich ist, die Art zu identifizieren. Es hat sich bei der Untersuchung gezeigt, daß hier keine Conchulae vorhanden sind (vgl. unten). Die noch unvollständige Diagnose ist nach *rosea* aufgestellt. Sollte es sich zeigen, daß *Actinopsis* und *Protanthea* synonym sind, muß für *rosea* ein neues Genus aufgestellt werden. Das Genus ist durch seinen Reichtum der Spirocysten in der Fußscheibe und in der Körperwand charakterisiert.

Actinopsis rosea STUD.

Actinopsis rosea n. sp. STUDER 1879, p. 544, Taf. 4, Fig. 18.

Diagnose: Körper zylindrisch. Sphinkter diffus, im Verhältnis zu der Größe der Spezies ziemlich stark, ziemlich hohe Falten bildend. Tentakel 48, konisch, die inneren wenigstens so lang wie der Körper. Radiale Muskeln der Mundscheibe gut entwickelt. 2 wohlentwickelte Siphonoglyphen mit deutlichen Gonidialtuberkeln. Mesenterienpaare 48, von denen die des letzten Zyklus sehr schwach sind und nicht das distale Körperende erreichen. 2 Paare Richtungsmesenterien, 24 Mesenterienpaare vollständig, Muskelpolster in der aboralen Hälfte vorhanden, aber nicht stark, in der distalen kaum angedeutet. Parietobasilarmuskeln wenig gefaltet. Basilarmuskeln gut entwickelt. Nematocysten der Fußscheibe 23—31 × 2,5 — gut 2,5 μ, die der Körperwand (22 × 2) 24—29 (34) × gut 2,5 μ, die der Tentakel 34—46 × 3 — fast 3,5 μ, die des Schlundrohrs 36—50 × 3—3,5 μ. Spirocysten der Fußscheibe und in der Körperwand 29 × 2,5—43 × etwa 3,5 μ, die der Tentakel 26 × 2,5—53 × 4,5—5 μ.

Farbe nach STUDER rosenrot.

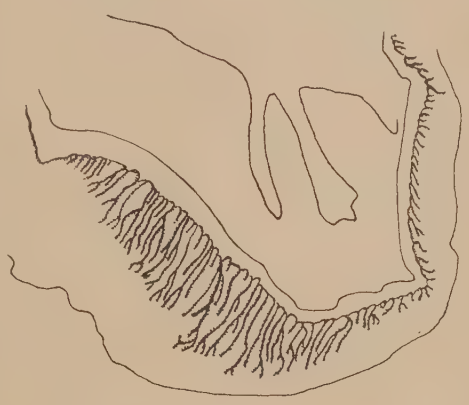
Größe nach STUDER: Höhe des Körpers 0,9 cm. Durchmesser der Scheibe 0,8 cm.

Fundort: NW von den Kergulen 110 Faden.

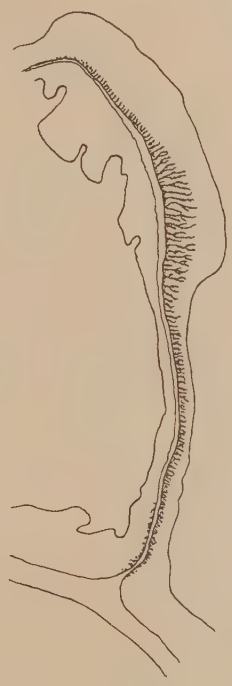
Aeußeres Aussehen: Die Figur, die STUDER gegeben hat, ist nicht gut, von den Tentakeln sind nicht die Hälfte gezeichnet und Conchulae sind nicht vorhanden.

Die Fußscheibe ist wohlentwickelt und mit radiären und zirkulären Furchen versehen. Die Körperwand ist höher als breit, glatt und infolge der Kontraktion gerunzelt. Der Margo ist nicht bestimmt. Der Tentakel sind wahrscheinlich 48, auf der Hälfte rechnete ich 24. Sie sind langgestreckt konisch, die inneren um die Hälfte länger als die etwas zusammengezogene Körperwand. Die Mundscheibe ist wahrscheinlich nicht so groß wie die Fußscheibe, aber infolge des schlechten Zustandes des Objektes kann ich dies nicht sicher feststellen. Das Schlundrohr ist wohlentwickelt, mit 2 symmetrisch liegenden tiefen Siphonoglyphen, die oben von deutlichen Gonidialtuberkeln begrenzt sind. Diese sind, soweit ich finden kann, nicht, wie STUDER sagt, „sehr verlängert und am Ende in zwei Spitzen" ausgezogen. Wahrscheinlich ist dieses Aussehen dadurch zustande gekommen, daß das Schlundrohr in dieser Partie ausgepreßt ist, wodurch die Gonidialtuberkeln höher zu liegen kommen, als der übrige Teil des Schlundrohrs.

Anatomischer Bau: Die Nematocysten der Fußscheibe waren ziemlich allgemein, in dem Schlundrohr zahlreich, in den Tentakeln (nur die unteren Partien untersucht) und der Körperwand allgemein. In der Fußscheibe habe ich auch ein Paar kleinere Nematocysten als die in der Diagnose erwähnten gefunden. Die Spirocysten sind sehr allgemein in der Fußscheibe, nicht ganz so zahlreich in der Körperwand; dem Ektoderm des Schlundrohrs scheinen Spirocysten zu fehlen oder wenn sie wirklich vorhanden sind, sind sie sehr spärlich. Das Ektoderm der verschiedenen Körperpartien ist hoch, bedeutend höher als die meistens dünne Mesogloea. Weder in der Fußscheibe noch in der Körperwand sind ektodermale Muskeln vorhanden. Das Entoderm ist fast noch mächtiger als das Ektoderm und läuft zwischen den Mesenterieninsertionen zipfelförmig aus. Die Ringsmuskeln der Körperwand sind ziemlich gut entwickelt und differenzieren sich in dem distalen Körperteil in einen diffusen, ziemlich kräftigen Sphinkter (Textfig 12). Die ektodermalen Längsmuskeln der Tentakel sind stark in den basalen Teilen, schwach in den distalen, die radialen Muskeln der Mundscheibe sind kräftig und ektodermal. Nach einer Untersuchung der Hälfte des Tieres und nach den Insertionen der Mesenterien an der Körperwand zu urteilen, sind im distalen Körperteil 29 Mesenterienpaare vorhanden. Alle diese scheinen vollständig zu sein, obgleich die Mesenterien der dritten Ordnung sich mit nur einem Teile des Schlundrohrs verbinden. Außerdem kommt ein



Textfig. 12.



Textfig. 13.

Textfig. 12. *Actinopsis rosea.* Querschnitt durch den Sphinkter. Tentakelseite links.

Textfig. 13. *Actinopsis rosea.* Querschnitt eines vollständigen Mesenteriums unterhalb des Schlundrohrs.

vierter Zyklus der Mesenterien in dem proximalen Teil des Tieres zu. Wie weit diese Mesenterien nach oben gehen, kann ich nicht sicher feststellen, ebenso ob alle Mesenterien dieses Zyklus entwickelt worden sind. Die Mesenterien des vierten Zyklus sind sehr schwach und strecken sich nicht höher aus als das Entoderm der Körperwand. Die übrigen Mesenterien sind mit wohlentwickelten Filamenten (auch Flimmerstreifen) versehen. Die Längsmuskeln der Mesenterien bilden schwache Polster in den proximalen Körperteilen (Textfig. 13) in den distalsten dagegen sind keine Polster vorhanden, sondern die Muskeln bilden eine unbedeutend gefaltete Lamelle mit niedrigen Falten. Die Parietobasilarmuskeln sind schwach und nicht abgesetzt, die Basilarmuskeln sind ziemlich stark. Ich habe keine Geschlechtsorgane in der ausgeschnittenen Partie des proximalen Körperteils gefunden.

Genus *Pseudactinia* n. gen.

Diagnose: Actiniiden mit niedrigem Körper und wohlentwickelter Fußscheibe. Körperwand an dem Rand der Fossa mit einem Kranz oder mehreren von einfachen Pseudorandsäckchen (Nesselblasen). In der Fossa innerhalb der Nesselblasen mehr oder minder gut entwickelte echte Randsäckchen (bei jüngeren Individuen nicht vorhanden). Körperwand übrigens glatt. Sphinkter diffus, schwach bis mäßig entwickelt. Fossa bei jungen Individuen unbedeutend, bei älteren etwas besser entwickelt Tentakel mäßig lang, die inneren länger als die äußeren, Längsmuskeln der Tentakel ektodermal, Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal oder hauptsächlich ektodermal. Schlundrohr wohl entwickelt. Zahl der Siphonoglyphen wechselnd, vielleicht selten fehlend. Mesenterien zahlreicher als die Tentakel nach der Sechszahl oder unregelmäßig angeordnet, zahlreiche vollständige Mesenterien. Längsmuskelpolster der Mesenterien diffus, mäßig stark. Parietobasilar- und Basilarmuskeln wohlentwickelt. Geschlechtsverteilung?

Während alle Arten des Genus *Actinia* an dem Rand der Fossa mit keinen Anhängen versehen sind, dagegen in der Fossa echte Randsäckchen hat, was ich auch bei einer echten *Actinia* von Simons Bay konstatiert habe, ist das neue Genus *Pseudactinia* mit wenigstens einem Kranz von Pseudorandsäckchen oder, wenn man so sagen will, Nesselblasen am Rand der Fossa ausgerüstet. Dazu kommt bei älteren Individuen in der Fossa ein Kranz von echten Randsäckchen. Der Kranz der Pseudorandsäckchen entsteht früher als die echten Randsäckchen und ist bei jüngeren Individuen allein vorhanden. Bei flüchtiger Untersuchung junger Individuen, und wenn man die Anhänge nicht näher untersucht, ist eine Verwechselung mit einer *Actinia* oder *Anemonia*-Spezies bei oberflächlicher Betrachtung leicht möglich. Daß es sich um ein besonderes Genus handelt, zeigt sich dadurch, daß diese Pseudorandsäckchen oder Nesselblasen sich in mehreren Kränzen anordnen können. Ich habe nämlich eine große Form von Saldanah Bay zum Teil untersucht, die sicherlich zu diesem Genus gehört und möglicherweise mit einigen der unten beschriebenen Arten identisch ist und in solchem Fall ein späteres Entwicklungsstadium darstellt. Bei dieser Form fanden sich 2—6, gewöhnlich 5—6, Längsreihen von Nesselblasen, die sehr dicht standen und eine scharf markierte Randzone in dem allerobersten Teil der Körperwand bildeten — ein sehr charakteristisches Aussehen.

Wie wir unten sehen werden, gehört die Form aus Simons Bay, die R. HERTWIG 1882 mit DRAYTONS *Comactis flagellifera* von Madeira identifiziert hat, zu diesem Genus. Da *flagellifera*

der Typus für das Genus *Comactis* ist, sollte man eigentlich diesen Namen statt *Pseudactinia* brauchen, wenn nicht Draytons Spezies höchst wahrscheinlich eine *Anemonia* wäre. (Pax hat sie 1908 mit *Anemonia sulcata* identifiziert.)

Ich habe früher bemerkt (1924 b, S. 19), daß die Phyllactiden nahe mit den Actiniiden verwandt sind und daß es vielleicht mehr angebracht wäre, die Phyllactiden s. str. (Carlgren 1924 b) als eine Unterfamilie der Familie Actiniidae zu betrachten. Das Vorkommen eines Genus wie *Pseudactinia* stützt diese Ansicht noch mehr. Ja es kann in Frage gezogen werden, ob wir die Phyllactiden einmal als Unterfamilie aufrechthalten können, denn ein Unterschied zwischen Pseudorandsäckchen und Nesselblasen ist kaum vorhanden.

Pseudactinia flagellifera (R. Hertw.)

Taf, I, Fig. 4, 5 Taf. III, Fig. 10.

Comactis flagellifera R. Hertwig 1882, S. 28, Taf. 3, Fig. 5 Taf. 6, Fig. 6 (nicht Draytons-Spezies).
Anemonia flagellifera R. Hertwig 1888, S. 5.
Actinia infecunda n. nom. p. p. Mc Murrich 1893, S. 146; Haddon und Shackleton 1898, p. p. S. 416.
Anemonia infecunda (Mc Murr.) p. p. Pax 1922, S. 489.
Actinia anachoreta n. sp. Pax 1922, S. 76; 1926 S. 11, Textfig. 8, 9.
Actinia psapharoderma n. sp. Pax 1922, S. 76; 1926, S. 12 Textfig. 10—12.
Actinia suspecta n. sp. p. p. Pax 1922, S. 77; 1926, S. 14, Textfig. 13—14.

Diagnose: Fußscheibe sehr breit. Körper breiter als hoch. Durchbohrte große Pseudorandsäckchen mit wenigen Nesselkapseln an dem Margo. Randsäckchen zum größten Teil fehlend, ‚nur Spuren' von solchen, mit großen Nesselkapseln versehen, vorhanden. Fossa unbedeutend. Sphinkter diffus wie bei folgender Art, bisweilen bedeutend schwächer. Tentakel etwa 124 weniger als die Mesenterien an der Fußscheibe, wahrscheinlich nach der Sechszahl angeordnet, in ausgespanntem Zustand konisch, in kontrahiertem längsgefurcht, die inneren etwa so lang wie der Radius der Mundscheibe, die äußeren kürzer. Muskulatur der Tentakel und der Mundscheibe wie bei folgender Art. Schlundrinnen und Richtungsmesenterien wahrscheinlich nicht vorhanden. Mesenterienpaare an der Fußscheibe etwa 96, die drei ersten Ordnungen vollständig. Längsmuskelpolster wie bei folgender Art, ebenso die Parietobasilarmuskeln, die hier jedoch gegen die Hauptlamelle der Mesenterien in der Mesogloea eingebettet sind. Zahlreiche körnige Drüsenzellen in dem Entoderm der Mesenterien. Nematocysten der Körperwand 22—25 × etwa 2 μ, die der Pseudorandsäckchen 24—30 × gut 2,5 μ, die der Randsäckchen 34—46 × 5 — gut 5 μ, die der Tentakel teils 29—37 × (2,5) 3—3,5 μ, zahlreich teils 22—26 × 1,5—2 (fast 2,5) μ, spärlicher als die größeren, die des Schlundrohrs 29—33 × gut 2,5—3 μ, 4 Spirocysten der Tentakel 22 × 1,5—36 fast 3 μ.

Farbe im Leben: Körperwand, Schlundrohr und Tentakel rosenfarbig, die letzteren mit einem weißen Längsband an ihrer Innenseite. Aeußerer Teil der Mundscheibe mit rosenfarbigen, radialen Streifen. Mundscheibe gräulich. (Taf. 1, Fig. 4, 5.)

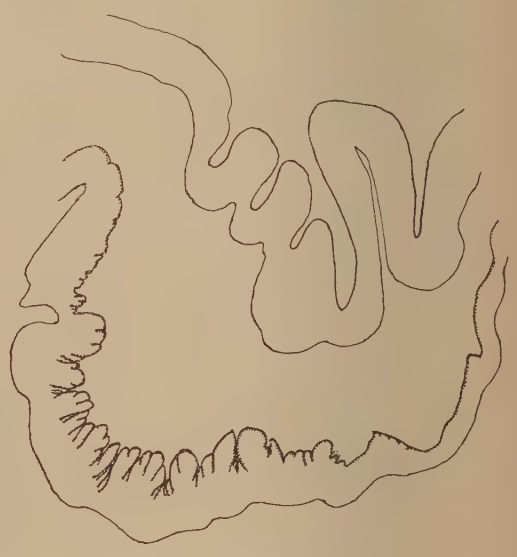
Größe: Breite der etwas eingezogenen Fußscheibe 3 cm, Breite der Mundscheibe 4 cm, Höhe der stark zusammengezogenen Körperwand und Länge der inneren Tentakel 2 cm.

Fundort: Agulhas-Bank 35° 29,0′ S. Br., 21° 2,5′ O. L., 102 m. Bodentemperatur 14,1° Station 105 1 Exemplar.

Vorher bekannte Fundorte: Simons Bay, Simonstown.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist gut entwickelt, gerunzelt und ein wenig eingezogen. Die Körperwand ist sehr zusammengezogen und infolgedessen unregelmäßig gerunzelt und mit verschiedenen Ringfurchen versehen. Bald unterhalb der Tentakel an dem Margo findet sich eine Reihe von großen Säckchen. Meistens sind diese Säckchen außerordentlich stark kontrahiert und in zahlreiche Falten gelegt, selten ist die Wand derselben nicht zusammengezogen, so daß sie wie große Blasen hervortreten, wenn man Flüssigkeit in sie hineinpreßt. Sie verhalten sich wahrscheinlich zu den Endocölen wie diejenigen der folgenden Spezies, scheinen indessen in zwei Partien des Margo zu fehlen. Sie können ganz sicher nicht verdeckt werden, da die Fossa ziemlich unbedeutend ist, und scheinen mit dem äußeren Medium durch eine Oeffnung in Kommunikation zu stehen. Trotzdem, daß die Nesselkapseln hier ziemlich spärlich sind, jedoch etwas größer als die der Körperwand (vergl. unten), möchte ich diese Säckchen als Pseudorandsäckchen deuten. Die konischen Tentakel sind wahrscheinlich nach

Textfig. 14.



Textfig. 15.

Textfig. 14, 15. *Pseudactinia flagellifera.* Querschnitte durch verschiedene Partien des Sphinkters.

der Sechszahl angeordnet, etwa 124 an der Zahl, die inneren etwa so lang wie der Radius der Mundscheibe, die äußeren, von denen einige sehr klein waren, kürzer. Sie sind meistens in dem basalen Teil ausgespannt, in dem distalen kontrahiert und hier längsgefurcht. Die dünne Mundscheibe ist glatt in den inneren Partien, in den äußeren zusammengezogen und hier radial gefurcht. Das Schlundrohr ist mit verschiedenen Längsfirsten versehen. Ob Schlundrinnen wirklich vorkommen, ist sehr zweifelhaft. Zwei etwas tiefere Furchen als die übrigen Längsfurchen waren zwar vorhanden, aber eine Untersuchung der deutlichsten Furchen zeigte, daß sie nicht in Verbindung mit Richtungsmesenterien standen.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist bedeutend mächtiger als bei folgender Art. Die Ringmuskeln der Körperwand sind wie bei folgender Art entwickelt, so daß ein Längsschnitt durch die Körperwand unterhalb der Säckchen ein ganz ähnliches Bild zeigt, wie bei folgender Art, *P. plettenbergensis* (Textfig. 16). Der Sphinkter ist diffus und

ähnelt in gewissen Partien viel demjenigen bei *plettenbergensis,* in anderem ist er bedeutend schwächer. Um die Variation zu zeigen, habe ich in den Textfiguren 14, 15 die gefundenen Maximal- und Minimal-Entwicklung des Sphinkters abgebildet. In betreff der Randsäckchen, von denen ich oben nicht gesprochen habe, aber die wirklich in sehr unentwickeltem Stadium und nur an gewissen Pseudorandsäckchen vorhanden zu sein scheinen — ich habe nämlich auch bei dieser Art große, aber sehr wenige Nesselkapseln in der Säckchenregion gefunden — so bin ich zum Teil infolge der starken Faltung der Pseudorandsäckchen leider nicht imstande festzustellen, wo diese großen Kapseln (34—46 × 5 — gut 5 μ) liegen. Ich habe sie nämlich nur in einem Teil der Macerationspräparate — diese sind durch Abreißen des Ektoderms mit einem feinen Skalpelle angefertigt — gefunden. Auch eine Untersuchung eines ausgespannten Pseudorandsäckchens, dessen Ektoderm jedoch teilweise abgerissen war, gab kein Resultat wie auch ein Studium der Schnittpräparate. Vermutlich sind die Randsäckchen, wenn sie auftreten, nur auf eine kleine Zone der Pseudorandsäckchen beschränkt, wie bei jungen Individuen von *plettenbergensis* (vgl. diese Art und die Bemerkungen unten!). Auch die Nesselkapseln der Pseudorandsäckchen sind spärlich, wie ich oben schon bemerkt habe. Außer den größeren Kapseln kommen hier kleine, etwa 12 × 1,5 μ vor. Die ektodermalen Längsmuskeln der Tentakel sind schwach, etwas stärker sind die ebenfalls ektodermalen Radialmuskeln in den äußeren Partien der Mundscheibe.

Die Mesenterienpaare sind an der Fußscheibe etwa 96, in den oberen Partien nicht so zahlreich. Etwa 24 Paare sind vollständig, in etwa der Hälfte des Tieres habe ich nämlich 27 vollständige Mesenterien beobachtet. Ob wirklich hier Richtungsmesenterien vorkommen, habe ich nicht feststellen können. Die Längsmuskelpolster der Mesenterien sind diffus, bandähnlich und auf die inneren Teile der Mesenterien beschränkt, etwas mehr konzentriert sind die Polster bei den Mesenterien der jüngeren Zyklen. Die Parietobasilarmuskeln sind von den transversalen Muskeln abgesetzt, aber sehr wenig gefaltet. Größere und kleinere Muskelmaschen sind bei der Entstehung der Parietobasilarmuskeln in der Mesogloea eingeschlossen. Die Geschlechtsorgane waren wenig entwickelt und ein großer Teil der Eier lag noch im Entoderm. Auf einigen Schnitten habe ich die Ovarien in den Mesenterien der drei letzten Ordnungen gesehen, wahrscheinlich finden sie sich auch in den Mesenterien der ersten Ordnungen, ich habe jedoch diese Mesenterien unterhalb des Schlundrohrs nicht geschnitten. Zahlreiche körnige Drüsenzellen kommen auch hier, obgleich nicht in so großer Zahl wie bei *plettenbergensis,* in dem Entoderm der Mesenterien vor.

Bemerkungen: Das ganze Aussehen und die innere Organisation dieser Art stimmen so viel mit denen bei *plettenbergensis* überein, daß wir die beiden Arten zu demselben Genus stellen müssen, obgleich sowohl die Pseudorandsäckchen und Randsäckchen als Nesselbatterien hier so schwach entwickelt sind. In betreff der Pseudorandsäckchen scheint ein Unterschied zwischen den beiden Arten vorhanden zu sein; was die Randsäckchen anbelangt, so ist es wohl das Wahrscheinlichste, daß sie trotz der Größe des Tieres noch in den ersten Stadien der Entstehung sich befinden. In jüngeren Individuen von *plettenbergensis* kamen hauptsächlich nur Pseudorandsäckchen vor (vgl. diese Art). Ist das einzige von der Expedition gefangene Exemplar von *flagellifera* trotz seiner Größe ein junges Tier, was die geringe Entwicklung der Geschlechtsorgane zu bestätigen scheint (vgl. oben), so ist das spärliche Auftreten von Randsäckchen, deren

Vorhandensein das Auftreten der großen Nesselkapseln andeuten, erklärlich. Uebrigens kann bisweilen ein Ausfall von Nesselkapseln stattfinden; ich habe z. B. bei *Actinia* („*Hormathia*") *delicatula* ein Exemplar gefunden, bei dem Randsäckchen vermißt werden (CARLGREN 1900, p. 31—32). Die Diagnose der Spezies ist zum Teil nur vorläufig.

R. HERTWIG hat 1882 aus Simons Bay eine Actinie als *Comactis flagellifera* (DRAYTON) beschrieben, die, wie oben erwähnt ist, höchst wahrscheinlich nicht DRAYTONS Art ist. HERTWIGS Beschreibung seiner Spezies und besonders die Ausführungen über die Ausstülpungen der Körperwand, die an der Umschlagsstelle der ringförmigen Falte lagen, und die er mit Randsäckchen vergleicht, obgleich sie nicht so viele Nematocysten wie in den echten Randsäckchen hatten, sprechen dafür, daß er mit einer jungen *Pseudactinia* zu tun gehabt hat, die noch nicht ihre echten Randsäckchen angelegt hatte. Man könnte auch möglicherweise an eine *Anemonia* denken, wenn der Körper nicht so niedrig gewesen sei. Nach meiner Meinung spricht nichts dagegen, daß HERTWIGS Spezies eine *Pseudactinia* war, da auch der Sphinkter mehr an den von *Pseudactinia* als den von *Anemonia* erinnerte. Schwieriger ist festzustellen, mit welcher der hier von mir beschriebenen Formen *flagellifera* identisch ist. Die wenigen Charaktere, die die hier beschriebenen Arten voneinander unterscheiden, machen es fast unmöglich, dies klar zu machen. Die Sache hat vielleicht nicht so viel Bedeutung, da es wohl möglich ist, daß die die beiden Spezies unterscheidenden Charaktere innerhalb der Variationsgrenze nur einer Spezies liegen, eine Frage, die vielleicht das „Scotia"-Material, das von mir nur teilweise durchgearbeitet ist, beleuchten kann.

MC MURRICH (1893) identifiziert eine Actinie von Abrolhos Islands mit HERTWIGS *flagellifera* und schlägt für sie den Namen *Actinia infecunda* vor. Die ziemlich dürftige Beschreibung MC MURRICHS, die nicht von Figuren begleitet ist, gibt uns keinen Anhaltspunkt für eine Identifizierung von MC MURRICHS Spezies mit HERTWIGS. Mir scheint auch diese Annahme MC MURRICHS sehr problematisch, wenigstens kann man nicht auf einer Identifizierung, die auf so schwachen Gründen gefaßt war, solche tiergeographische Schlußfolgerungen ziehen, wie PAX (1908, S. 500) es gemacht hat. Uebrigens handelt es sich nicht um die australischen Abrolhos-Inseln, was PAX angenommen hat.

Ich habe die Typen von PAX *Actinia anachoreta, Actinia psapharoderma* und *Actinia suspecta* untersucht. Die beiden ersten Arten ähneln so viel dem oben beschriebenen Individuum von Agulhas Bank, so daß ich ohne Zaudern sie für identisch mit dieser Art ansehen muß. Die Randsäckchen, die PAX erwähnt, sind nämlich keine solche, sondern Pseudorandsäckchen und ihre Nematocysten stimmen gut mit denen von der Agulhas-Form überein. Ob auch hier Spuren von echten Randsäckchen wie bei der Agulhas-Form auftritt, kann ich nicht feststellen, ohne eine ganze Menge Pseudorandsächen zu zerschneiden oder zu mazerieren. In den von mir angefertigten Präparaten habe ich keine Spur von echten Randsäckchen gesehen. Die von PAX angeführten Charaktere, die *anachoreta* und *psapharoderma* voneinander trennen sollten, sind bedeutungslos. Die Falten des Sphinkters können wechseln, wie auch die Stärke der Längsmuskelschicht der Tentakel nach dem verschiedenen Kontraktionszustand, übrigens wissen wir nicht einmal, ob die abgebildeten Schnitte von entsprechenden Tentakel-Regionen stammen. Das von PAX geschnittene Exemplar von *Actinia suspecta*, von dem noch ein Stück übrig ist, ist sicherlich ein junges Individuum und identisch mit *anachoreta* etc. Unter dem Namen

Actinia suspecta versteckt sich übrigens eine ganz andere Spezies, eine Sagartiidae (siehe *Thoe neglecta*).

Fraglich ist, ob nicht auch *Anemonia thelcteria* Pax von der Lüderitzbucht auch synonym mit *Pseudactinia flagellifera* ist.

Pseudactinia plettenbergensis n. sp.

Taf. III, Fig. 7.

Diagnose: Fußscheibe sehr breit. Körper breiter als hoch. Durchbohrte, selten zweigeteilte Pseudorandsäckchen mit sehr zahlreichen Nesselzellen an dem Margo, oberhalb dieses dicht an dem Sphinkter große (bei jüngeren Individuen kleinere) Randsäckchen mit sehr zahlreichen größeren Nesselzellen. Sphinkter wohlentwickelt, diffus, ziemlich reich verzweigt. Fossa nicht tief. Tentakel bis etwa 160, weniger als die Mesenterien an der Fußscheibe, nach der Sechszahl angeordnet, zylindrisch, die inneren etwa so lang wie der Radius der Mundscheibe, die äußeren kürzer. Ektodermale Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der sehr weiten Mundscheibe palisadenförmig gruppiert. Schlundrohr mit zahlreichen Längsfirsten. Meistens 2 nicht breite Schlundrinnen (selten nur eine). Zahlreiche vollständige Mesenterien. In der Regel zwei Paare Richtungsmesenterien. Mesenterien nach der Sechszahl, in den äußeren Kreisen unregelmäßig angeordnet. Aeußere Partien der Mesenterien mit schwacher Längsmuskulatur, innere bandähnliche Muskelpolster bildend. Parietobasilarmuskel nicht stark bei den älteren Mesenterien, etwas besser entwickelt bei den jüngeren, wo sie deutlich abgesetzt sind. Basilarmuskeln kräftig. Ektoderm der Sphinkterregion und besonders das Entoderm der Mesenterien mit außerordentlich zahlreichen körnigen Drüsenzellen. Nematocysten der Körperwand 19—22 × etwa 2 μ, die der Pseudorandsäckchen 23—27 × etwa 2,5 μ (viel zahlreicher als in der Körperwand), die der Randsäckchen 39—41 × 5—6 μ, die der Tentakel teils 25—34 × 2,5—3 μ, teils 13—24 × 1,5—2 μ, die des Schlundrohrs teils (24) 26—34 (36) × gut 2,5—3 μ, teils etwa 19 × 3,5—4 μ, die letzteren breiten am basalen Ende. Spirocysten der Tentakel 19 × 1—43 (48) × etwa 2,5 μ.

Farbe in Formol-Alkohol gelblich (Alkohol gelblich gefärbt), 2 Exemplare in Alkohol weiß.

Größe: Größtes Exemplar: Größte Breite der Fußscheibe 3 cm. Körperhöhe 1 cm, Innere Tentakel etwa 1,1 cm lang. Zweitgrößtes Exemplar. Breite der Fußscheibe 2,2 cm, Körperhöhe 1,5 cm. Kleinstes Exemplar. Breite der Fußscheibe 1,1 cm, Körperhöhe 0,7 cm.

Fundort: Plettenberg-Bucht etwa 100 m, Station 99 b. 11 Exemplare.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe war sehr weit, bei allen Exemplaren kontrahiert, wodurch der Limbus mehr oder minder wellenförmig hervortritt. Der Körper ist ziemlich niedrig, im Verhältnis zu der Breite des Körpers. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß die Körperwand stark kontrahiert war, gleichwohl ist es wahrscheinlich, daß bei ausgestreckten Individuen die Breite des Körpers die Länge übertrifft. Die Körperwand war mit Längsfurchen, die den Mesenterieninsertionen entsprechen, und mit verschiedenen, durch die Kontraktion entstandenen Ringfurchen versehen. Am Rande der nicht so tiefen Fossa finden sich Pseudorandsäckchen und nach innen hin, in der Fossa, Randsäckchen. Die ersteren stehen mit dem äußeren Medium in Kommunikation, die letzteren nicht. Alle beide sind bei den jüngeren und

älteren Individuen verschieden entwickelt, so daß man der Genese der Randsäckchen gewissermaßen folgen kann. Die Pseudorandsäckchen entstehen erst und sind bei den jüngsten Exemplaren zum großen Teil allein vorhanden. Dann treten an ihrer inneren Seite die Randsäckchen von Anfang an als eine Knospe auf, die später an Größe stark zunimmt und schließlich eine kugelförmige oder mehr längliche Gestalt bildet. In diesem Stadium kommen also ein Pseudorandsäckchen und ein Randsäckchen auf jedes Fach. Bei den größeren Exemplaren entwickelt sich durch Einfaltung selten ein zweites Pseudorandsäckchen, so daß man Längsreihen von drei Säckchen bekommt, ein sehr charakteristisches Aussehen. Auf jedem Fach an der Fossa kommt wenigstens ein Pseudorandsäckchen vor. Die Randsäckchen gehen von den Endocölen (möglicherweise auch von einigen Exocölen) aus. Mit den Randsäckchen tragenden Fächern alternieren nämlich — ich sehe von Unregelmäßigkeiten in dem Vorkommen der Randsäckchen ab — Fächer, die nur ein Pseudorandsäckchen oder schwache Anlagen zu Randsäckchen tragen. Ob wirklich die letzteren Exocöl-Randsäckchen sind, habe ich nicht feststellen können, halte dies jedoch für unwahrscheinlich. Wie wir unten sehen werden, sind nämlich die Mesenterien zahlreicher in in dem proximalen Teil als in dem distalen. Ein „Zwischenfach" in dem obersten Teil kann also einem Binnenfach + 2 Zwischenfächern in dem proximalen entsprechen und somit ein Randsäckchen in dem „Zwischenfach" in Wirklichkeit zu einem Binnenfach gehören. Die Fossa ist deutlich, aber nicht besonders tief. Die randständigen Tentakel sind in kontrahiertem Zustand zylindrisch, am Ende etwas zugespitzt und längsgefurcht. Die Tentakel sind weniger als die Mesenterien an der Fußscheibe. Die inneren sind fast von der Länge des Radius der Mundscheibe, die äußeren etwa halb so lang. Die Zahl der Tentakel war bei den zwei größten Exemplaren etwa 160. Die Mundscheibe ist sehr weit und mit mehr oder minder deutlichen Radialfurchen nach der verschiedenen Stärke der Kontraktion versehen. Die Schlundrinnen sind distinkt, aber nicht breit. Von 6 untersuchten Exemplaren hatten 5 zwei Schlundrinnen, ein Individuum nur eine. Schlundrinnenzipfel sind vorhanden, aber nicht weiter kräftig.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist hoch, bei dem geschnittenen Exemplar höher als die Mesogloea und in der Region des Sphinkters mit sehr zahlreichen körnigen Drüsenzellen versehen. Die Pseudorandsäckchen und besonders die Randsäckchen sind außerordentlich starke Nesselbatterien, deren Nematocysten sehr dicht liegen. Die Nematocysten der Randsäckchen und Pseudorandsäckchen sind von verschiedener Größe, in jenen kommen größere und breitere Kapseln (31—41 × 5 μ) vor, in diesen kleinere und schmälere (23—27 × etwa 2,5 μ), außerdem finden sich bisweilen hier an der gegen die Randsäckchen liegenden Seite einzelne große Kapseln. Es hat also bei dieser Spezies eine deutliche Differenzierung der beiden Nesselbatterien stattgefunden. Außerdem ist das Ektoderm der Randsäckchen bedeutend höher, als das der Pseudorandsäckchen. Die Ringsmuskeln der Körperwand sind nicht stark und in den Säckchen wie auch oberhalb des Sphinkters nicht oder wenig gefaltet, unterhalb der Pseudorandsäckchen treten unbedeutende Falten auf, die meistens auf größeren Mesogloeaauswüchsen sitzen (Textfig. 16). Der Sphinkter ist ziemlich gut entwickelt, diffus, ziemlich lang mit zahlreichen vielverzweigten Falten (Textfig. 17). Die Längsmuskeln der Tentakel sind mäßig entwickelt und bilden palissadenförmige Falten. Die Radialmuskeln der äußeren Partie der Mundscheibe sind kräftiger als die Längsmuskeln der Tentakel, die Falten oft einmal verzweigt.

Die Mesenterien in dem proximalen Teil des Tieres sind viel zahlreicher als die Tentakel. Bei dem nächstgrößten Exemplar war die Tentakelzahl 158, die Zahl der Mesenterien an der Fußscheibe etwa 192, bei einem kleineren Exemplar (Höhe 1 cm, Breite der Fußscheibe 1,5 cm und die der Mundscheibe etwa 2 cm) 77 resp. 142. Bei dem ersteren Exemplar waren dagegen in der Mitte des Schlundrohrs 79 Mesenterienpaare vorhanden: 6 + 6 + 12 + 24 + 31. Die Mesenterienpaare der vierten und fünften Ordnung waren hier in folgender Weise angeordnet (rm. = Richtungsmesenterien): rm. — 4,5—5, 4,5—5, 4,5—5, 4—5, 4,5—5, 4—4, 5—5, 4,5—4, 5—5, 4—5, 4,5—5, 4 — rm. — 4,5—5, 4—4, 5—5, 4—4, 5—5, 4,5—5, 4—4, 5—5, 4,5—5, 4,5—5,4. An der Fußscheibe sind alle Mesenterien des fünften Zyklus vorhanden. Die meisten Mesenterien, die den oberen Rand des Körpers erreichten, waren vollständig.

Die Mesenterien sind in ihren äußeren Partien sehr dünn, besonders gilt dies von den älteren Mesenterien, nach innen hin sind sie dagegen verdickt infolge des Auftretens der

Textfig. 16.

Textfig. 17.

Textfig. 16, 17. *Pseudactinia plettenbergensis*. Fig. 16. Querschnitt durch eine Partie der Körperwand mit Ringmuskeln, Fig. 17 durch den Sphinkter.

Muskelpolster. Die Längsmuskeln sind in den äußeren Partien der Mesenterien sehr schwach und bilden bei den ersten Zyklen keine Falten, bei den jüngeren sind sie dagegen ein wenig gefaltet. Die Muskelpolster sind auf die inneren Teile der Mesenterien beschränkt, sie sind bandähnlich, diffus mit ziemlich hohen Falten, bei den jüngeren Mesenterien verhältnismäßig besser entwickelt als bei den älteren. Die Parietobasilarmuskeln sind auf den älteren Mesenterien auch schwächer als bei den jüngeren, wo sie deutlich abgesetzt sind und oft gegen die Hauptlamelle der Mesenterien in der Mesogloea eingeschlossen. Sie strecken sich nicht so weit oben, in der Mitte der Schlundrohrregion sind sie schon schwach und nicht abgesetzt. Die Basilarmuskeln sind unter der Lupe deutlich. Das Entoderm der Mesenterien enthält außerordentlich zahlreiche körnige Drüsenzellen, die so dicht liegen, daß dies ein Aussehen bekommt,

daß hier ausschließlich solche Zellen vorhanden wären. Die Geschlechtsorgane waren nicht bei dem untersuchten Exemplar entwickelt.

Bemerkungen siehe *Pseudactinia flagellifera.*

Myonanthus bankamensis n. sp.

Diagnose: Actiniidae (Bunodactidae). Fußscheibe wohlentwickelt. Körperwand mit sehr deutlichen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen, die sich auf der Mundscheibe fortsetzen. Margo ziemlich distinkt. Etwas außerhalb des Sphinkters in fast jedem Fach eine kleine durchbohrte Papille (Pseudorandsäckchen), Sphinkter gut entwickelt palmate-zirkumskript. Tentakel bis zu etwa 70, kurz und plump (Mesogloea an der Basis der Tentakel bisweilen verdünnt). Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, die ersteren sehr schwach. Schlundrohr mit zahlreichen Längsfurchen und zwei deutlichen Schlundrinnen, die aboralwärts in wohlentwickelte Zipfel ausgezogen sind. Mesenterienpaare 6 + 6 + 12 + ein unvollständiger vierter Zyklus. Mesenterien des vierten Zyklus nur in den Exocölen neben den Mesenterien zweiter Ordnung. 2 Richtungsmesenterienpaare. Wenigstens die drei ersten Zyklen vollständig. Muskelpolster der Mesenterien diffus, bandähnlich mit hohen, ziemlich reich verzweigten Falten. Parietobasilarmuskeln gut entwickelt, deutlich abgesetzt. Alle stärkeren Mesenterien mit Ausnahme der Richtungsmesenterien fertil. Nematocysten der Körperwand sehr spärlich, 12—16 × fast 2—2 μ, die der Tentakel sehr spärlich, 19—20 × 2 — fast 2,5 μ die des Schlundrohrs zahlreich 31—37 × 3—3,5 μ. Spirocysten der Tentakel 24 × gut 2,5 μ — 29 × 5,5 μ (auch größere Kapseln vorhanden), die des Schlundrohrs selten 34—46 × 6,5—7 μ.

Farbe?

Größe: Breite der sehr deformierten Körper etwa 2 cm.

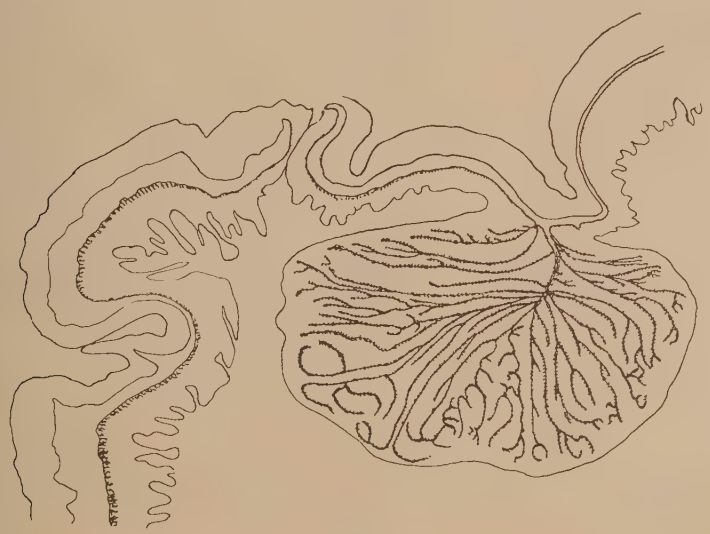
Fundort: Im Nias-Nord-Kanal 12 Sm südlich von Bangkam 1° 48,1′ N. Br., 97° 6,0′ O. L., 141 m. Bodentemperatur 16°. Station 202. 1 Exemplar.

Aeußeres Aussehen: Das einzige Exemplar war sehr deformiert, die Fußscheibe eingezogen, das Schlundrohr stark ausgepreßt und in seiner ganzen Verbreitung sichtbar. Fast alle Tentakel waren abgerissen. Ich glaubte anfänglich, daß eine Boloceride vorlag, was indessen die anatomische Untersuchung nicht bestätigte.

Die Fußscheibe war stark zusammengezogen und mit radiären und zirkulären Furchen versehen. Die Körperwand ist glatt mit deutlichen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen wie auch mit durch die Kontraktion entstandenen Querfurchen. Der Margo ist ziemlich distinkt. Innerhalb des Margos, etwas außerhalb des Sphinkters fand sich auf jedem (?) Fach eine kleine durchbohrte Papille (Textfig. 18). Die Zahl dieser Papillen war etwa 65. Vermutlich erreichten einige Mesenterienpaare des vierten Zyklus nicht den distalsten Teil des Körpers, so daß zwischen diesen Mesenterien keine Papillen sich angelegt hatten. Nach der Zahl der Mesenterien zu urteilen, sollten 70 Tentakel vorhanden sein. Da aber fast alle Tentakel abgerissen waren und dabei auch die Mundscheibe in der Tentakelzone geschädigt worden war, ist es sehr schwer, die Zahl der Tentakel genau festzustellen. Wahrscheinlich war die Zahl etwas weniger als 70 und stimmte mit der der Papillen überein. Nach den wenigen zurückgebliebenen Tentakeln zu urteilen, waren sie kurz, dick und glatt. Das Schlundrohr

hatte zahlreiche Längsfirsten und zwei deutliche Siphonoglyphen, die aboralwärts verlängert waren.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist ziemlich hoch. Dadurch daß das Ektoderm der Papillen zum Teil abgerissen war, habe ich nicht feststellen können, ob das Ektoderm hier eine größere Zahl der Nematocysten als in den übrigen Teilen der Körperwand enthielt. Die Ringmuskeln der Körperwand waren ziemlich schwach, der Sphinkter dagegen gut entwickelt, obgleich die Falten nicht so zahlreich waren (Textfig. 18). In der Nähe der Mesenterieninsertionen anastomosierten die Falten ansehnlich. Die Maximalgröße der Spirocysten in dem sehr dicken Ektoderm der Tentakel ist größer als die in der Diagnose angegebene, die größten Kapseln waren indessen so schlecht erhalten, daß sie in den Macerationspräparaten zersplittert wurden. Wahrscheinlich erreichten die Spirocysten die Größe der Nematocysten des Schlundrohrs. Die Längsmuskeln der Tentakel und die Radialmuskeln der Mundscheibe waren ektodermal, die ersteren sehr schwach, die letzteren etwas stärker. Die Mesogloea der Tentakel ist dünn, besonders an der Basis der Tentakel, jedoch ist niemals ein Absatz zwischen der dünnen und der sehr verdünnten Partie vorhanden.



Textfig. 18.

Textfig. 19.

Textfig. 18. *Myonanthus bankamensis.* Querschnitt durch den Sphinkter und ein durchbohrtes Pseudorandsäckchen.
Textfig. 19. *Myonanthus bankamensis.* Querschnitt durch ein Mesenterium zweiter Ordnung in der Geschlechtsregion.

Die Mesenterienpaare waren 35 (6 + 6 + 12 + 11). Die Mesenterien der letzten Ordnung fanden sich nur in den Exocölen neben den Mesenterien zweiter Ordnung, nur in einem solchen Fach, das zunächst dem einen Richtungsmesenterium lag, war kein Paar vorhanden. Die Mesenterien der drei ersten Ordnungen und wenigstens ein Teil der dritten waren vollständig. In betreff der Muskelpolster und der Parietobasilarmuskeln vergleiche die Diagnose. Zwischen der Hauptlamelle der Mesenterien und dem Absatz der Parietobasilarmuskeln waren Muskeln in der Mesogloea eingeschlossen. Ich habe in Textfig. 19 ein Mesenterium zweiter Ordnung in der Geschlechtsregion abgebildet. Das Exemplar war ein Weibchen mit zum Teil großen

Eiern. Die Mesenterien der drei ersten Ordnungen, die Richtungsmesenterien ausgenommen, waren fertil.

Bemerkung: Ich habe aber mit etwas Zaudern diese Spezies zu dem Genus *Myonanthus* gestellt.

Bunodactis (Parabunodactis) inflexibilis n. sp.

Taf. III, Fig. 11 b, 12.

Diagnose: Körperwand mit 48 Längsreihen von großen *Urticina*-Warzen, die über fast die ganze Wand verbreitet sind. Mesogloea der Körperwand verhältnismäßig dick. Sphinkter sehr stark, zirkumskript mit einer dünnen Hauptlamelle (oder zwei). Fossa distinkt. Tentakel ziemlich kurz, bis 96 an der Zahl, mit starken Mesogloea-Anschwellungen an ihrer aboralen Seite. Längsmuskeln der Tentakel ektodermal, an der äußeren Seite der Tentakel schwach. Radialmuskeln der Mundscheibe meso-ektodermal. Schlundrohr mit zahlreichen Längsfurchen und Längsfirsten. Zwei wohlentwickelte Schlundrinnen mit langen aboralen Zipfeln. Mesenterienpaare $6+6+12+24=48$, alle vollständig und fertil (Richtungsmesenterien?) Muskelpolster der Mesenterien wohlentwickelt, bandförmig. Parietobasilarmuskeln stark, durch eine tiefe Falte von der Hauptlamelle der Mesenterien getrennt. Nematocysten der Körperwand 17—22 × etwa 2 μ, die der Tentakel 29—36 × etwa 2,5 μ, die des Schlundrohrs 26—31 (34) × 3—3,5 μ, Spirocysten der Tentakel 22 × fast 2 bis 41 × 3,5 μ.

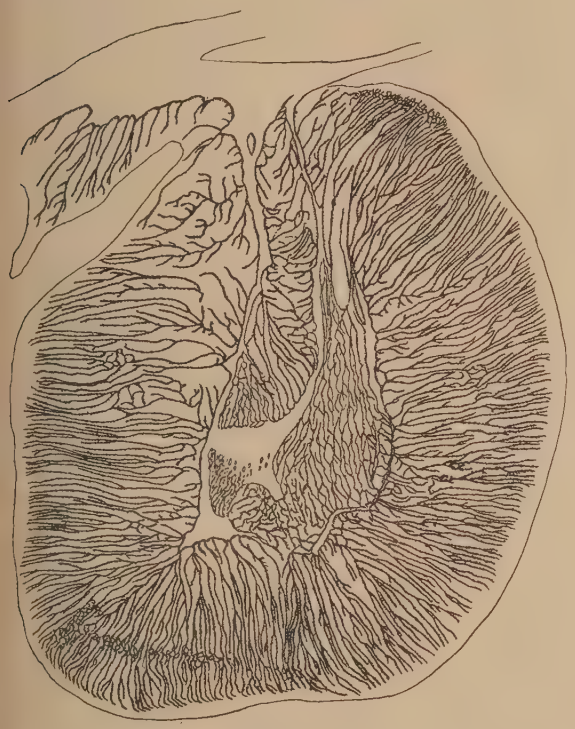
Farbe?

Größe: Größtes Exemplar: Höhe des Körpers 5 cm. Breite desselben 4 × 4,5 cm. — Kleinstes Exemplar: Körperhöhe 2,7 cm, Breite 3—3,3 cm. Außerdem drei Jungen 1 cm hoch und breit.

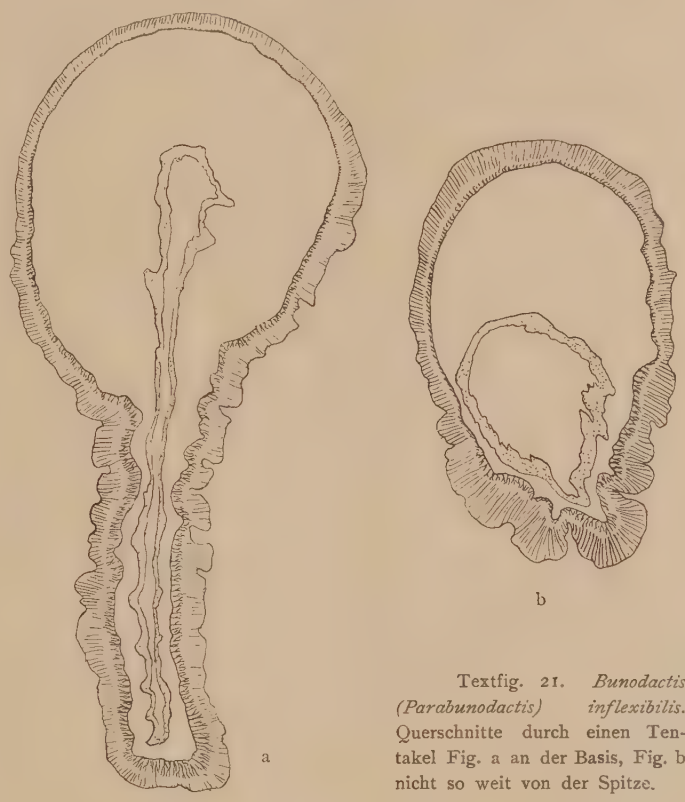
Fundort: Im SW. von Groß-Nikobar, 6° 54,0′ N. Br., 93° 28,8′ O. L. 296 m Bodentemperatur 11,4°. Station 208. 11 Exemplare + 3 Junge auf Hexactinelliden zusammen mit *Bunodactis nicobarica*.

Aeußeres Aussehen: Fußscheibe wohlentwickelt. Körper im konservierten Zustand meistens etwas höher als breit. Die Körperwand ist mit 48 Längsreihen von sehr großen Saugwarzen versehen (bei einem der Jungen habe ich nur 24 Längsreihen gezählt), die nach ihrem verschiedenen Kontraktionszustand ein ganz verschiedenes Aussehen zeigen. Bei allen Exemplaren mit Ausnahme eines der Jungen waren die Warzen sehr deutlich. Bisweilen waren sie platt und nicht eingesenkt, oft waren sie abgerundet mit einer deutlichen Erhöhung in der Mitte und dann etwas eingesenkt, selten treten sie als zapfenförmige Papillen hervor. Bei einem Exemplar, das die Warzen in verschiedenen Kontraktionszuständen zeigte, war das Ektoderm der „Papillen"-Partie ganz abgerissen, die Spitzen der Papillen waren oralwärts gerichtet, und durch die Mesogloea schimmerte der schmale Entodermkanal hindurch. Durch diese großen Warzen, die über der ganzen Körperwand mit Ausnahme der Fossa verbreitet sind, und durch die verhältnismäßig dicke Mesogloea bekommt die Körperwand ein ziemlich robustes Aussehen. Die Fossa ist sehr distinkt. Die konischen Tentakel sind an der Zahl etwa 96. Bei einem Exemplar zählte ich 95, bei einem anderen 90, bei einem von den Jungen 70. Da indessen die Tentakel ganz umgestülpt werden können, sodaß sie nicht von außen zu sehen sind, ist es möglich, daß die Zahl der Tentakel etwas höher als die beobachtete ist. Ein sehr charakteristisches

und von allen übrigen bisher bekannten Actiniiden (Bunodactiden) abweichendes Aussehen zeigen die Tentakel. Sie sind nämlich an ihrer äußeren Seite mit kräftigen Mesogloeaspangen versehen, (Taf. III, Fig. 12) die sich über den größeren Teil der Tentakel erstrecken, selten bis zur Spitze der Tentakel gehen. Diese Verdickungen sind am größten bei den inneren Tentakeln, aber auch an den äußeren stark. Diese Verdickungen waren bei allen 11 größeren Exemplaren sehr deutlich, bei den Jungen dagegen noch nicht vorhanden. Die Tentakel sind nach der Sechszahl angeordnet, die inneren größer als die äußeren. Die Mundscheibe ist radiär gefurcht. Das



Textfig. 20. *Bunodactis (Parabunodactis) inflexibilis.* Querschnitt durch den Sphinkter.



Textfig. 21. *Bunodactis (Parabunodactis) inflexibilis.* Querschnitte durch einen Tentakel Fig. a an der Basis, Fig. b nicht so weit von der Spitze.

Schlundrohr ist lang und mit zahlreichen Längsfirsten versehen. Die zwei symmetrisch gestellten Schlundrinnen sind wohlentwickelt und mit starken aboralen Zipfeln versehen.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist ziemlich hoch, die Mesogloea aber viel mächtiger. Das Ektoderm der Saugwarzen ist wie bei *Urticina* gebaut; auf Macerationspräparaten habe ich auch festgestellt, daß hier keine Nesselzellen vorkommen. Infolge der verhältnismäßig starken Entwicklung der Mesogloea ist die entodermale Ausstülpung in den Warzen ziemlich schmal, besonders in ihrem distalen Teil. Der Sphinkter ist kräftig, zirkumskript und wechselt ein wenig in seinem Aussehen. Bei einem Exemplar erinnerte der Sphinkter sehr an denjenigen von *Cribrina* (*Bunodactis*) *spetsbergensis* (Carlgren 1921, Textfig. 163). Neben der dünnen Hauptlamelle der Mesogloea gingen jedoch an der Tentakelseite verschiedene Lamellen von der Körperwand aus, bei einem anderen Exemplar fanden sich zwei dünne Hauptlamellen mit einer dritten in eigentümlicher Weise vereinigt (Textfig. 20). Die Längsmuskeln der Tentakel sind ektodermal, an der inneren Seite ziemlich gut entwickelt, an der äußeren,

wo die Spangen liegen, schwach (Textfig. 21). Die Radialmuskeln der Mundscheibe sind hauptsächlich ektodermal, an der Basis der Muskelfalten sind jedoch Muskelpartien in der Mesogloea eingeschlossen.

Die Mesenterienpaare waren 48, alle vollständig (3 als Junge nicht bezeichneten Exemplare, von denen auch das kleinste untersucht). Die Längsmuskelpolster sind diffus bandähnlich, mit ziemlich hohen Falten. Die Parietobasilarmuskeln sind kräftig und durch eine tiefe Falte von der Hauptlamelle der Mesenterien getrennt. Die Geschlechtsorgane waren wenig entwickelt oder fehlten? Bei einem Exemplar, einem Männchen, habe ich jedoch festgestellt, daß alle Zyklen von Mesenterien fertil sind. Wahrscheinlich sind auch die Richtungsmesenterien fertil. Die Nesselkapseln habe ich bei 2 Exemplaren (Höhe 4,5 rsp. 4,5, Breite 4,5 rsp. 4 cm) gemessen. Die Nematocysten waren sehr zahlreich in der Spitze der Tentakel wie auch im Schlundrohr, dagegen sind sie in der Körperwand sehr spärlich vorhanden.

Bemerkungen: Das Vorkommen der starken Mesogloeaspangen an der äußeren Seite der Tentakel ist früher bei keiner Actiniide (Bunodactide) beobachtet, während solche Spangen bei den Endocölantheen und bei den Formen mit einem mesoglöalen Sphinkter nicht so selten auftreten. So finden sich solche z. B. bei *Actinostola*, *Exocoelactis* (*Polysiphonia*), *Actinauge*, *Kadosactis*, *Phelliactis*, *Sicyonis*. STEPHENSON (1921, S. 553) hat also das Fehlen solcher Spangen in der Diagnose seiner Endomyaria aufgenommen und ist übrigens der Meinung, daß das Vorkommen dieser mesoglöalen Verdickungen ein guter Genuscharakter ist (1920 S. 516). In der Tat hat man auch *Actinauge* von *Hormathia* durch das Vorhandensein resp. Fehlen solcher Spangen getrennt. Ich habe schon früher meinen Zweifel in betreff des großen systematischen Wertes dieser Verdickungen ausgesprochen. Freilich scheint das Vorkommen dieser Bildungen, wie es scheint, für gewisse Arten konstant, anderseits gibt es eine Spezies, *Actinostola callosa*, bei der alle Uebergänge zwischen gewöhnlichen Tentakeln und solchen mit sehr starken Spangen beobachtet worden sind (CARLGREN 1921, S. 228). Durch dies Verhalten scheint es mir klar, daß wir sehr vorsichtig sein müssen, ein Genus allein auf Grund des Vorhandenseins solcher Spangen zu basieren. Ich habe infolgedessen darauf verzichtet, diese Spezies zu einem neuen Genus zu stellen. Möglicherweise könnte man für sie ein Subgenus *Parabunodactis* aufstellen, denn die Art hat nicht ganz das für *Bunodactis* typische Aussehen. So zeigen die Saugwarzen, obgleich wie bei denen der *Bunodactis*-Arten gebaut, durch die verhältnismäßig starke Entwicklung der Mesogloea ein etwas verschiedenes Aussehen und das ganze Tier ist mehr robust als die typischen Repräsentanten des Genus.

Bunodactis nikobarica n. sp.

Taf. III, Fig. 11 a.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Körperwand mit Längsreihen von Saugwarzen, die sowohl von den Endocölen als von den Exocölen ausgehen. Cincliden vorhanden. Fossa distinkt. Sphinkter stark palmate zirkumskript, ohne distinkte Hauptlamelle. Tentakel bis 80 nach der Zehnzahl angeordnet, ziemlich kurz, die inneren länger als die äußeren, in Kontraktion längsgefurcht. Längsmuskeln der Tentakel ektodermal, gut entwickelt, palisadförmig angeordnet. Radialmuskeln der Mundscheibe gut entwickelt, stärker verzweigt als die Längsmuskeln der

Tentakel. Schlundrohr mit zahlreichen Längsfirsten und zwei wohlentwickelten Schlundrinnen, die in lange Zipfel verlängert sind. Mesenterienpaare bis etwa 40, nach der Zehnzahl aber bisweilen etwas unregelmäßig angeordnet, alle oder fast alle vollständig. Längsmuskelpolster der Mesenterien diffus, meistens bandähnlich, reich verzweigt. Parietobasilarmuskeln gut von den transversalen Muskeln abgesetzt. Alle Mesenterien fertil. Nematocysten der Körperwand 22—26 × fast 2 μ (12 × 1 μ selten), die der Tentakel 31—36 × etwa 2,5 μ, sehr zahlreich, die des Schlundrohrs 33—38 × 3,5 (4) μ, sehr zahlreich. Spirocysten der Tentakel 24 × fast 2 μ bis 48 × 4 (4,5) μ.

Farbe?

Größe: Größtes, in dem oberen Teil aber ausgespanntes Exemplar: Höhe 5,5 cm, größte Breite 2,8 cm. Kleinstes Exemplar in zusammengezogenem Zustand: Höhe 1,3 cm, größte Breite der Fußscheibe 1,7 cm.

Fundort: Im SW. von Groß-Nikobar 6° 54,' N. Br., 93° 28,8' O. L., 296 m. Bodentemperatur 11,4°. Station 208, 14 Exemplare auf Hexactinelliden zusammen mit *Bunodactis inflexibilis*. Ein Exemplar war neben *B. inflexibilis* an den Resten von Hexactinelliden angeheftet (Taf. III, Fig. 11 a).

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist wohlentwickelt und breit, die Körperwand mit Längsreihen von kleinen Saugwarzen versehen, die sowohl mit den Endocölen als Exocölen in Verbindung standen. Wie weit die Saugwarzen nach dem aboralen Ende hin verbreitet sind, kann ich nicht feststellen, da die untere Partie der Körperwand bei allen Exemplaren stark kontrahiert ist und ein runzeliges Aussehen zeigte. Uebrigens waren die Saugwarzen nur an einigen Exemplaren deutlich, bei den meisten Exemplaren war die ganze Körperwand durch starke Kontraktion stark gerunzelt, so daß es nicht möglich war, die Warzen von den unregelmäßigen Falten zu unterscheiden, auch in dem Fall, daß der distale Teil sehr ausgespannt war, könnte man kaum die Warzen entdecken, besonders bei abgerissenem Ektoderm. Die Fossa ist distinkt. Die Tentakel sind an der Zahl bis etwa 80, bei 6 Exemplaren rechnete ich 66, 67, 72, 77, 78, 78 Tentakel. Möglicherweise war die Zahl bisweilen ein wenig größer als die beobachtete, ich habe nämlich gefunden, daß die Tentakel sich ganz umstülpen können, so daß sie nicht oder wenig von außen sichtbar sind. Die Zahl der Tentakel scheint fast der den Mesenterien zu entsprechen oder ist sie kleiner (vgl. unten). Sie sind offenkundig nach der Zehnzahl angeordnet, was ich bei dem am besten ausgestreckten Exemplar konstatiert habe; in den äußersten Zyklen kommen doch Unregelmäßigkeiten oft vor. Die Tentakel waren ziemlich kurz und im zusammengezogenen Zustand deutlich längsgefurcht, die äußeren kürzer als die inneren. In betreff des Schlundrohrs vgl. die Diagnose.

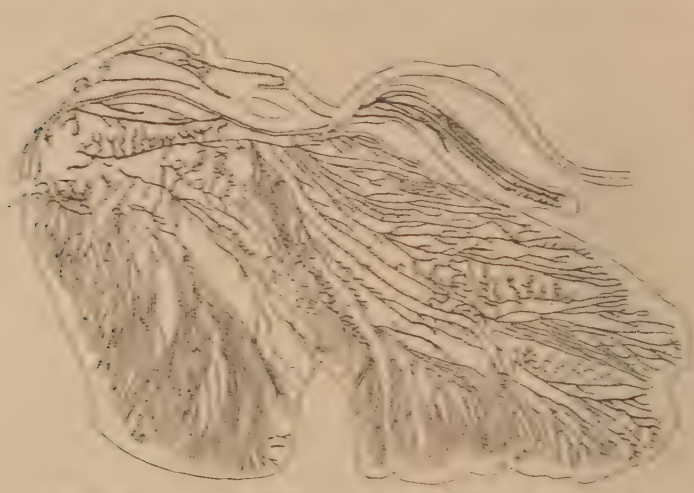
Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist sehr hoch, die Saugwarzen sind wie gewöhnlich gebaut. In dem oberen Teil, nicht weit von dem Sphinkter, habe ich Cincliden beobachtet. Sie sind ausschließlich Ausstülpungen von dem Entoderm, was man durch das Vorhandensein der gut entwickelten zirkulären Muskeln, die den ganzen Kanal bekleiden, feststellen kann. Die Ringmuskeln der Körperwand sind ziemlich schwach, wenigstens in dem distalen Teil des Körpers, der Sphinkter dagegen stark, palmate-zirkumskript ohne distinkte Hauptlamelle (Textfig. 22). Die Längsmuskeln der Tentakel sind ektodermal, palisadenförmig angeordnet und unbedeutend verzweigt. Die radialen Muskeln der Mundscheibe sind auch

ektodermal und nach außen hin gut entwickelt, sie sind stärker verzweigt als die Längsmuskeln der Tentakel. Die Schlundrinnen haben ein sehr hohes Ektoderm und Entoderm, das letztere ist stark vakuolisiert.

Die Zahl der Mesenterienpaare bei 5 untersuchten Exemplaren geht aus folgender Tabelle hervor.

Tentakelzahl	Zahl der Mesenterien	Größe der Exemplare Höhe	Breite
78	20 + 20	2,5 cm	3 cm
77	20 + 19	3-4 „	3 „
72	20 + 22	3-2 „	2,5 „
67	19 + 20	2,2 „	2,4 „
66	16 + 17	5-5 „	2,8 „

Das letzte Exemplar war sehr ausgespannt. Wie wir sehen, sind die Mesenterien nach der Zehnzahl angeordnet, obgleich in einigen Individuen nicht alle Mesenterien sich entwickelt hatten, in einem Exemplar ist die normale Zahl mit 2 Paaren überschritten worden. Alle oder die meisten Mesenterien waren vollständig. Die Längsmuskelpolster der Mesenterien waren stark, diffus und bandähnlich, bei den Richtungsmesenterien und den jüngsten Mesenterien mehr konzentriert. Die Muskelpolster sind zahlreich und besonders bei den bandähnlichen Polstern stark verzweigt. Die Parietobasilarmuskeln sind gut entwickelt und von den transversalen Muskeln durch eine deutliche Falte getrennt. Die Mesoglöa der mächtigen Flimmerstreifen enthielt zahlreiche Zellen. Alle Mesenterien sind fertil. Die Species ist getrenntgeschlechtlich.



Textfig. 22 *Synandwia evanescens*. Querschnitt durch den Sphinkter.

Glyphoperidium bursa ROULE.

Taf. I, Fig. 1; Taf. III, Fig. 8.

Glyphoperidium bursa n. sp. ROULE 1911, S. 11, Taf. 2. PAX 1923, S. 25, 26, CARLGREN 1927, S. 34, Textfig. 26, 27; CARLGREN und STEPHENSON 1928.
Glyphoperidium vas n. sp. ROULE S. 13, Taf. 3. PAX 1923, S. 25, 26.
Epiactis bursa ROULE, STEPHENSON 1922, S. 274.
Epiactis vas ROULE, STEPHENSON 1022, S. 275.
Epiactis (?) stephensoni n. sp. PAX 1922, S. 80 Fig. 3; 1923, S. 6, Taf. 1, Fig. 7—8.

Diagnose und Farbe siehe CARLGREN 1927, S. 34.

Größe der Exemplare: Höhe des Körpers etwa 6 cm, resp. 5 cm Breite des zylindrischen Körpers 7 × 6 cm, resp. 5 cm.

Fundort: Ostseite der Bouvet-Insel 54° 28,5' S. Br., 3° 30,0' O. L., 257 m. Bodentemperatur 1,1°, Station 127. 2 Exemplare.

Verbreitung: Westantarktis, Süd-Shetland-Inseln, Süd Orkney-Inseln, Shagrock-Bank, Südgeorgien, Königin Mary-Land.

Diese Spezies ist von mir 1927 näher beschrieben. Zusammen mit den zwei Individuen war auch eine Kolonie von *Epizoanthus studeri* gedredgt, was ich nicht in meiner Bearbeitung der Zoantharien der deutschen Tiefsee-Expedition erwähnt habe.

Genus *Isadamsia* nov. gen.

Diagnose: Actiniidae (Bunodactidae). In Symbiose mit Einsiedlerkrebsen lebende Actiniiden mit einem Habitus wie bei *Adamsia*. Fußscheibe sehr weit, eine Membran absondernd, die über den freien Rand der Schneckenschale, auf der die Actinie von Anfang an sitzt, sich fortsetzt. Mundscheibe an der Ventralseite des Krebses stehend wie bei *Adamsia*. Körperwand glatt, ohne Cincliden. Sphinkter entodermal zirkumskript. Tentakel kurz, nach der Sechszahl angeordnet, etwas weniger als die Mesenterien an der Fußscheibe. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal. Mesenterien zahlreich, mehrere Zyklen von vollständigen Mesenterien. Die Mesenterien der drei ersten Ordnungen steril. Längsmuskelpolster der Mesenterien schwach, diffus. Parietobasilar- und Basilarmuskeln distinkt.

Die unten beschriebene Art dieses neuen Genus erinnert in vielen Hinsichten an *Adamsia palliata*. Sie lebt wie diese in Symbiose mit einem Einsiedlerkrebse, die Stellung des Tentakelkranzes im Verhältnis zu der Paguride, ist ganz dieselbe wie bei dieser Form. Schließlich deckt sie ganz, wie *palliata*, von Anfang an die Schale einer Schnecke und vergrößert mit dem Zuwachs des Einsiedlerkrebses die Schneckenmündung durch Absonderung einer festen Membran, die eine Fortsetzung der Schneckenschale bildet. Ehe ich die Art näher untersucht hatte, war ich überzeugt, daß ich eine *Adamsia* vor mir hatte. Zu meinem Erstaunen zeigte es sich indessen, daß die innere Organisation eine ganz andere als die der *Adamsia* war, indem hier Acontien fehlten und der Sphinkter entodermal war. Wegen der Aehnlichkeit mit einer *Adamsia* habe ich das neue Genus *Isadamsia* genannt.

Isadamsia cancrisocia n. sp.

Taf. II, Fig. 6—9.

Diagnose: Sphinkter ziemlich schwach, fast „palmate" zirkumskript. Tentakel bis etwa 180 (192?), kurz. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ziemlich schwach, ebenso die Längsmuskelpolster der Mesenterien. Mesenterienpaare an der Fußscheibe 96, in den distalen Körperpartien etwas weniger. Nematocysten der Körperwand 26—31 × 2,5 μ, die des distalen Teils der Tentakel 28—33 × 2—2,5 μ, die des Schlundrohrs 28—34 × 2—2,5 μ, die der Filamente teils 26—31 × 3,5—4 (4,5) μ, teils 24—29 × 3,5—4,5 μ, die letzteren mit sichtbarem Halsteil des Spiralfadens. Spirocysten der Tentakel bis etwa 43 × 2,5 μ.

Farbe?

Größe: Exemplar 1 (mit Paguride): Größte Breite des Carcinoeciums 5 cm, Höhe 3 cm. Exemplar 2 (mit Paguride): Größte Breite des Carcinoeciums 5,5 cm. Höhe 3,3 cm. Exemplar 3 (ohne Paguride): Größte Breite des Carcinoeciums 4,2, Höhe 2 cm.

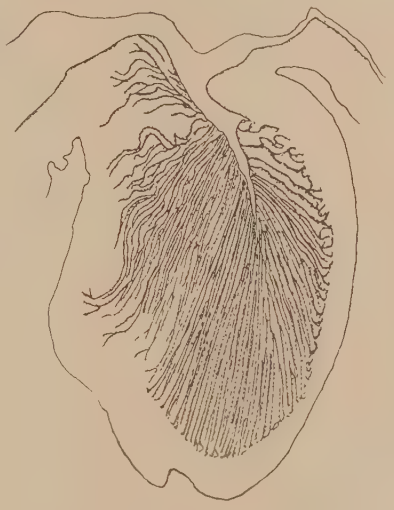
Fundort: Im Pembakanal 5° 24,0′ S. Br., 39° 19,8′ O. L., 818 m. Bodentemperatur 8°, Station 246. 4 Exemplare. Lebt in Symbiose mit *Parapagurus armatus* var. *trispinosus* (BALSS determ.)

Aeußeres Aussehen: Von den 4 in der Sammlung vorhandenen Carcinoecia sind zwei von *Parapagurus armatus* var. *trispinosus* bewohnt. Inwieweit die zwei übrigen kleineren Carcinoecia bei dem Fang derselben auch von dem Einsiedlerkrebse bewohnt waren, oder ob die Krebse bei der Bearbeitung des Materials aus der Carcinoecia weggenommen worden sind, kann ich nicht feststellen. In jeden Fall dürften auch diese Carcinoecia auch Einsiedlerkrebse beherbergt haben, denn die Actinien haben auch hier die Schneckenschalen durch die Absonderung einer festen Membran ansehnlich vergrößert. Wie bei *Adamsia* hat nämlich auch diese Spezies sich von Anfang an an einer Schneckenschale angesiedelt. Von drei untersuchten Carcinoecia war in einem die Schneckenschale zum Teil aufgelöst, in einem anderen kleineren war die mit einer hohen Columella versehene Schale (leider war die Schale nicht ohne Loslösung der Actinie bestimmbar. Bemerkung der Bearbeiter der Gastropoden) sehr gut erhalten, in dem dritten war die Schale, die an jene eines *Trochus* stark erinnerte, zum größten Teil aufgelöst, jedoch konnte man die Grenze zwischen dem von der Actinie abgesonderten Teil des Carcinoeciums und der Schnecke gut feststellen. Die von der Fußscheibe der Actinie abgesonderte Membran nimmt in der Bildung des fast ganzen Carcinoeciums teil. In dem Carcinoecium mit hoher Columella war jedoch die Spitze der Schale nicht von der Actinie gedeckt (Taf. II, Fig. 6). Auch die Partie der Membran, die an der Mündung der Schale sich fortsetzt, war bei allen Exemplaren ansehnlich. Besonders war dies der Fall bei dem Carcinoecium mit der „*Trochus*"-Schale, (Taf. II, Fig. 9). Hier bildete nämlich die Schale nur einen unbedeutenden Teil des Carcinoeciums, die ganze übrige Partie, die übrigens die Windungen der Schale genau fortsetzt, war von der von der Fußscheibe abgesonderten Membran aufgebaut. Zahlreiche Anwachsstreifen der Membran, die einen periodischen Zuwachs der Actinie andeuten, sind manchmal sehr deutlich. An der Innenseite der Membran sieht man bisweilen kleine stabförmige, unregelmäßig angeordnete Verdickungen derselben. Im großen und ganzen ist also das Carcinoecium hier wie bei *Adamsia* aufgebaut, jedoch scheint es nach dem freilich spärlichen Material von *Isadamsia* zu urteilen, als ob die Membran hier einen größeren Anteil in dem Aufbau des Carcinoeciums hatte, obgleich sie auch bei *Adamsia* bisweilen gewaltige Dimensionen erreichen können. Auch die Stellung der Mundscheibe der *Adamsia* in dem Carcinoecium ist ganz dieselbe wie bei *Adamsia,* nämlich ventral und unter dem Mund des Krebses (Taf. II, Fig. 7, 9). Dagegen scheint zwischen *Adamsia* und *Isadamsia* eine Verschiedenheit darin zu bestehen, daß jene in der Weise auf dem Carcinoecium sich verbreitet, daß die Ränder der Fußscheibe an der Dorsalseite (im Verhältnis zu dem Krebs) zusammenstoßen, während bei dieser fast der ganzen Fußscheibenrand die Mündung des Carcinoeciums umfaßt, nur an der ventralen Seite gegen die Spitze des Carcinoeciums findet sich eine kleine Partie der Fußscheibenränder, die nicht an der Bildung der Mündung teilnimmt.

Die Körperwand ist glatt und dünn; da, wo das Epithel abgerissen ist, schimmerten die Mesenterieninsertionen und die Gonaden durch. Soweit ich habe finden können, sind Cincliden nicht vorhanden. Der Margo ist distinkt, mit einer unbedeutenden Fossa. Die randständigen Tentakel sind kurz, wie bei *Adamsia,* und nach der Sechszahl angeordnet. Bei einem der

kleineren Exemplare rechnete ich etwa 168 Tentakel (dagegen 192 Mesenterien an der Fußscheibe) bei einem der größeren etwa 180. Wahrscheinlich ist das Maximum der Tentakelzahl 192. Die Mundscheibe ist sehr weit. Das Schlundrohr ist mit zahlreichen Längsfurchen und Firsten versehen. Zwei ziemlich schwach markierte Schlundrinnen, die aboralwärts verlängert sind, sind vorhanden.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist hoch und enthält zahlreiche Nematocysten, die Mesogloea ziemlich dünn, fibrillär mit spärlichen protoplasmaarmen Zellen. Die entodermalen Ringmuskeln der Körperwand sind schwach, der Sphinkter ist im Verhältnis zu der Größe des Tieres ziemlich schwach, entodermal zirkumskript und fast von palmatem Typus (Fig. 23). Das hohe Ektoderm des distalen Teils der Tentakel enthält zahlreiche Nematocysten, dagegen sind die Spirocysten verhältnismäßig spärlicher. Die Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe sind ektodermal, ziemlich stark und zeigen auf Querschnitten palisadenförmig angeordnete Falten, die nicht (oder selten unbedeutend) verzweigt sind. An den Insertionen der stärkeren Mesenterien sind die Muskeln meistens schwächer als in den übrigen Partien der Mundscheibe.



Textfig. 23. *Isadamsia cancrisocia.* Querschnitt durch den Spinkter. Tentakelseite rechts.

Die Mesenterien sind nach der Sechszahl angeordnet. Bei dem näher untersuchten Exemplar fanden sich 96 Paare an der Fußscheibe. Nach der Zahl der Tentakel (168) zu urteilen, sind nicht alle Mesenterien des letzten Zyklus an der Mundscheibe entwickelt, was auch die Querschnitte eines Stückchens in dieser Partie bestätigt haben. 24 Mesenterienpaare waren vollständig, unter ihnen zwei Richtungsmesenterienpaare. Alle diese waren steril, dagegen trugen die Mesenterien des vierten Zyklus wohlentwickelte Geschlechtsorgane (bei dem geschnittenen Exemplar Testes). Die Mesenterien waren dünn, ihre Längsmuskeln bildeten nur schwache, ebenbreite Polster, deren Falten palisadenförmig angeordnet waren. Die Parietobasilarmuskeln waren distinkt abgesetzt, in den unteren Teilen der Mesenterien sind Partien der Muskeln zwischen dem Absatz und der Hauptlamelle der Mesenterien in der Mesogloea eingeschlossen. Die Basilarmuskeln waren deutlich, oft hatten sie sich von den Mesenterien separiert und verliefen auf der Fußscheibe. Die Flimmerstreifen der Filamente waren gut entwickelt.

Bunodosoma capensis (Less.)

Actinia capensis n. sp. Lesson 1830, S. 76. Taf. 2, Fig. 4.
Phymactis capensis Less. Milne-Edwards 1857, S. 274. Andres 1883, S. 436

Diagnose: Fußscheibe breit. Nesselblasen einfach, sehr dicht liegend und über fast die ganze Körperwand verbreitet. Randsäckchen wohlentwickelt, an der Zahl bis 80—90 (96?). Fossa breit. Sphinkter außerordentlich stark, mit sehr zahlreichen, dicht liegenden und reich verzweigten Falten, die von einer dünnen Hauptlamelle ausgehen, Tentakel kurz bis etwa 160—170 (192?) Längsmuskeln der Tentakel ektodermal, mäßig entwickelt. Radialmuskeln der

Mundscheibe kräftig, fast ausschließlich ektodermal. Schlundrohr mit zahlreichen Längsfirsten und Furchen. Zwei breite Siphonoglyphen, die aboralwärts verlängert sind. Mesenterienpaare wenigstens bis 96, zahlreicher im unteren Teil als im oberen. Zwei Richtungsmesenterienpaare. Mesenterien der vier ersten Zyklen vollständig. Längsmuskelpolster diffus, besonders bei den kräftigsten Mesenterien bandförmig, auf allen Mesenterien der vier ersten Zyklen gut entwickelt. Parietobasilarmuskeln breit, deutlich abgesetzt. Alle stärkeren Mesenterien, mit Ausnahme der Richtungsmesenterien fertil. Nematocysten des proximalsten Teils der Körperwand teils 24—41 × 4,5—5,5 μ, (teils 17—25 × 1,5—2,5 μ), die der Nesselblasen 17—25 × 1,5—2,5 μ, die der Randsäckchen 41—60 × (4,5) 5—6 μ, die des Schlundrohrs teils 22—29 × 2—2,5 μ, teils 17—22 × 3,5—4,5 μ, die der Filamente 10 × 2 — 29 × 4,5—5 μ, die beiden letzteren breiter am basalen Ende, Spirocysten der Tentakel 14 × 1,5,— etwa 29 × 2,5.

Farbe (Nach LESSON): Nesselblasen der Körperwand bräunlich, Randsäckchen zinnoberrot, Tentakel azurblau, Fußrand blutrot.

Größe des größten Exemplares in zusammengezogenem Zustand: Breite der Fußscheibe 2,2 × 1,6 cm. Höhe des Körpers 1,2 cm.

Fundort: Plettenberg-Bucht 34° 7,3′ S. Br., 23°. 27,8′ O. L. Station 99 b. 2 Exemplare.

Verbreitung: Kapstadt (LESSON; Scotia-Exp.) Hontjes Bay (Scotia-Exp.)

Aeußeres Aussehen: Die Körperwand ist mit sehr zahlreichen, sehr dicht stehenden halbkugelförmigen Nesselblasen, die nur in der alleruntersten Partie der Körperwand zu fehlen scheinen, versehen. Bei stärkerer Kontraktion der Blasen erinnern sie mehr an Saugwarzen. Soweit ich sehen kann, sind die Blasen auch in der obersten Partie des Körpers einfach, die starke Kontraktion des Körpers erschwert aber sehr die Feststellung dieser Tatsache. Die in der Fossa stehenden Randsäckchen sind groß und zahlreich, bei einem Exemplar zählte ich zwischen 80 und 90. Die Tentakel sind kurz, aber zahlreich. Bei einem Individuum zählte ich etwa 136 Tentakel, bei einem anderen 135—140, bei einem dritten zwischen 160 und 170. Die Mundscheibe ist glatt, ohne Furchen. Das Schlundrohr ist lang, mit zahlreichen Längsfurchen und Firsten. Die 2 Schlundrinnen, die nicht immer symmetrisch standen, sind breit und aboralwärts verlängert.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist hoch, die Mesogloea derselben dick, wahrscheinlich infolge der starken Kontraktion des Körpers. Sie ist fibrillär und enthält zahlreiche, kleine und protoplasmaarme Zellen. Die entodermalen Ringmuskeln der Körperwand sind schwach, der Sphinkter dagegen außerordentlich kräftig und zirkumskript, mit einer schmalen Hauptlamelle (Textfig. 24; 3 Exemplare untersucht). Die Längsmuskeln der Tentakel sind mäßig entwickelt, die Falten palisadenförmig angeordnet. Dasselbe Aussehen zeigen die Radialmuskeln der Mundscheibe, die in der Nähe der Tentakel jedoch bedeutend höhere Falten bilden als die Längsmuskeln der Tentakel, auch können hier einzelne Muskelpartien in der Mesogloea eingeschlossen sein.

Bei dem Individuum mit 135—140 Tentakeln fanden sich 48 Mesenterienpaare in der Mitte des Körpers, an der Basis kommt noch ein Mesenterienzyklus dazu, nach der Zahl der Tentakel zu urteilen müssen auch im distalsten Teil gewisse Mesenterien eines fünften Zyklus entwickelt sein. Bei einem Exemplar von Hontjes Bay waren 5 Zyklen Mesenterien vorhanden, bei einem anderen von demselben Fundort, das etwa 136 Tentakel hatte, war die Mesenterienanordnung

etwas unregelmäßig, indem auf der einen Seite 31 stärkere Mesenterienpaare, auf der anderen 24 sich befanden. Zwischen diesen 55 Paaren war im proximalen Teil des Körpers noch ein Zyklus vorhanden, wenigstens in den meisten Exocölen. Die Falten der Längsmuskelpolster der Mesenterien sind hoch und stehen sehr dicht, bald sind sie nicht viel verzweigt, bald sind sie mit zahlreichen kürzeren Nebenfalten versehen. Die Mesogloea des obersten Teils der Filamente enthält zahlreiche Zellen. Randstomata und Oralstomata sind vorhanden. Soweit ich unter der Lupe habe kontrollieren können, sind die Richtungsmesenterien steril. Das Entoderm der Körperwand ist pigmentiert. Die kleinen Nematocysten in der proximalsten Partie der Körperwand gehören vielleicht zu zusammengezogenen Nesselblasen, die großen Nematocysten waren bei dem Plettenberg-Exemplar zahlreich, bei einem Individuum von Hontjes Bay spärlicher. Ich habe die Nematocysten bei dem größten Plettenberg-Individuum als auch bei drei Individuen, zweien von Hontjes Bay und einem von Kapstadt, untersucht. Für die anatomische Untersuchung habe ich auch einige Exemplare von der Scotia-Expedition gebraucht.

Textfig. 24. *Bunodosoma capensis.* a Querschnitt durch den Sphinkter, b durch eine kleine Partie der Mundscheibe.

Bemerkungen: Pax hat 1908 und 1920 eine große Zahl Individuen von der Lüderitzbucht mit Lessons *Actinia,* Milne-Edwards *Phymactis capensis* identifiziert. Gleichzeitig hob er hervor, daß *Phymactis clematis* und *florida* dieselbe Art ist wie *capensis.* Da diese Identifizierung mir höchst unwahrscheinlich schien, trotzdem Pax angibt, daß der Sphinkter der Lüderitzexemplare diffus sein sollte und die Geschlechtsorgane normalerweise auf den Mesenterien vierter und sechster Ordnung auftraten, habe ich sowohl von dem Berliner, als von dem Hamburger Museum einige von der Lüderitzbucht stammenden, von Pax als *Phymactis capensis* bestimmten Formen zur Untersuchung bekommen. Von den drei Berliner Exemplaren war das eine mit Randsäckchen, einem starken zirkumskripten Sphinkter, 96 Tentakel und gleich vielen Mesenterien versehen und die obere Hälfte der Körperwand war mit Saugwarzen ausgerüstet (man vergleiche damit Pax' Angabe 1908, daß bei verschiedenen Individuen die Nesselblasen nur in den oberen zwei Dritteln des Körpers vorhanden waren). Da auch alle Mesenterien mit Ausnahme der Richtungsmesenterien fertil waren, scheint diese Form eine *Anthopleura* zu sein (möglicherweise ist sie mit der von Pax 1920 beschriebenen *Bunodactis michaelseni* identisch).

Die zwei anderen, mit denen die nicht gut konservierten und stark zusammengezogenen Hamburger Individuen zu übereinzustimmen scheinen, hatten keine Randsäckchen, aber Nesselblasen auf der ganzen Körperwand, einen starken zirkumskripten Sphinkter, etwa 250 resp. 314 Tentakel etwa gleich so viele Mesenterien (vielleicht bei dem Exemplar mit 314 Tentakeln noch mehrere). Alle stärkeren Mesenterien waren hier fertil, mit Ausnahme der Richtungsmesenterien. Zu dieser Spezies gehört das von PAX 1926 als *Bunodactis michaelseni* beschriebene Individuum, das also eine ganz andere Art ist, als *michaelseni* und übrigens durch sehr große Nematocysten in den Filamenten charakteristisch ist. Ob wir diese letzteren Formen zu *Bunodosoma* oder zu einem neuen Genus, getrennt von *Bunodosoma* durch das Fehlen von Randsäckchen stellen, bleibt bis auf weiteres fraglich, da es möglich wäre, daß *Bunodosoma* (wie selten das Genus *Actinia*) bisweilen Randsäckchen vermissen läßt. Jedenfalls können diese beiden Individuen nicht mit unserer *Bunodosoma capensis*, die höchst wahrscheinlich mit LESSONS *Actinia capensis* identisch ist, zusammengestellt werden, da unter anderem auch deutliche Differenzen in Größe und Aussehen der Nesselkapseln in den Filamenten vorhanden sind. Es wäre wohl möglich, daß unter den sehr zahlreichen Lüderitz-Exemplaren auch *Bunodosoma capensis* sich verstecken konnte. Aber was bedeutet PAX' Angabe von dem diffusen Sphinkter und den sterilen Mesenterien der drei ersten Ordnungen bei seiner *Phymactis capensis*? Findet sich unter diesen Individuen noch eine dritte Spezies, eine wirkliche *Phymactis* oder sind PAX' Angaben aus den Beschreibungen der Organisation von *Phymactis clematis* kompiliert? Jedenfalls hat PAX keinen Beweis gegeben, daß *Phymactis clematis* (=*florida*) mit seiner *Phymactis capensis* identisch ist, und seine auf dieser Zusammenstellung der beiden Arten aufgebaute Vergleichung der Actiniarienfauna an den Westküsten von Südamerika und Südafrika, muß dafür zum Teil als verfehlt angesehen werden. Ich komme in einer anderen Arbeit auf diese südafrikanischen Spezies zurück.

Fam. Paractidae.

Genus Bathydactylus n. gen.

Diagnose: Paractidae. Fußscheibe wohlentwickelt, breit, Körperwand glatt oder mit kleinen Papillen in dem distalen Teil. Sphinkter sehr stark, hauptsächlich mesogloäl (wenigstens in gewissem Kontraktionszustand) einen nach außenhin hervorspringenden Wall bildend. Wenige dicke Tentakel. Keine Nematocystenbatterie an der Basalseite der äußeren Tentakel. Längsmuskeln der Tentakel ektodermal, Radialmuskeln der Mundscheibe hauptsächlich ektodermal. Mundscheibe breit. 2 tiefe Schlundrinnen. Zahl der Mesenterien doppelt so groß wie die der Tentakel, die Mesenterien des letzten Zyklus nur in dem proximalen Körperteil. 2 Paare Richtungsmesenterien. Mesenterien nicht nach der Sechszahl angeordnet. Längsmuskeln, Parietobasilarmuskeln und Basilarmuskeln der Mesenterien schwach. Alle in dem distalen Teil vorhandenen Mesenterien fertil.

Bathydactylus valdiviae n. sp.

Diagnose: Körperwand unterhalb des Sphinkters mit spärlichen zerstreuten, kleinen, von der Mesogloea gebildeten Papillen. Sphinkter kurz, aber sehr breit und stark, hauptsächlich alveolär, in den inneren Partien aber retikulär. Muskelmaschen in dem alveolären Teil in Gruppen

gesammelt. Tentakel 28 an der Zahl, randständig. Mesogloea an der Basis der Außenseite der Tentakel stark verdickt. Längsmuskeln der Tentakel sehr stark an der Innenseite, schwach an der Außenseite. Radialmuskeln der Mundscheibe mesogloeal an den Mesenterieninsertionen, zwischen diesen fast ausschließlich ektodermal. Schlundrohr mit 6 Längsfurchen an jeder Seite der zwei Schlundrinnen. 14 Mesenterienpaare in der distalen Körperpartie, 28 in der proximalen. 6 vollständige Paare und zwei Paare, eines auf jeder Seite der Richtungsebene, jedes aus einem vollständigen und einem unvollständigen Mesenterium bestehend, bilden den ersten Zyklus. Die beiden unvollständigen Mesenterien dieser beiden Paare an das eine Richtungsmesenterienpaar grenzend. Längsmuskeln der Mesenterien schwach, ein wenig stärker in ihren inneren Partien unterhalb des Schlundrohrs. Parietobasilarmuskeln abgesetzt, eine fast gerade Muskellamelle bildend, nicht in der Mesogloea eingeschlossen. Alle 14 in der distalen Partie vorhandenen Mesenterienpaare fertil. Nematocysten der Tentakel 24—30 × 2,5—3 μ, die des Schlundrohrs teils 36—43 × etwa 3,5 μ, teils 38—41 × 4—4,5 μ (die letzteren mit gut sichtbarem Halsteil des Spiralfadens). Spirocysten der Tentakel außerordentlich zahlreich, 29 × 2,5—62 × 4—4,5 μ.

Farbe? In Alkohol weiß.

Größe: Höhe des Körpers 1,4 cm, Breite 2,5 × 1,4 cm.

Fundort: 63° 16,5′ S. Br., 57° 51,0′ O. L. 4636 m. Bodentemperatur — 0,5° Station 152, 1 Exemplar.

Aeußeres Aussehen: Die weite Fußscheibe ist an einen Stein angeheftet. Der distale Teil des Körpers ist eingezogen, so daß nur ein Paar Tentakel von außen sichtbar sind. Die Körperwand ist glatt, unterhalb des von dem Sphinkter gebildeten Ringwalls finden sich jedoch spärliche, unregelmäßig zerstreute kleine Papillen, Erhöhungen der Mesogloea. Infolge der starken Verdickung der Mesogloea in der Sphinkterregion ist eine tiefe Fossa entstanden. Inwieweit die Entstehung des Ringwalls und der Fossa mit der Kontraktion des Tieres zusammenhängt ist schwer zu entscheiden, da nur ein einziges kontrahiertes Exemplar in der Sammlung vorhanden ist. Der Tentakel sind 28 an der Zahl. Im Verhältnis zu der Größe des Tieres sind sie sehr kräftig und dick, von mittelmäßiger Länge und an der Außenseite stark verdickt. Sie stehen am Rande, so daß der größte Teil der weiten Mundscheibe tentakelfrei ist. Die tiefen Schlundrinnen sind symmetrisch gestellt, an jeder Seite der Schlundrinnen ist das Schlundrohr mit 6 Längsfurchen versehen.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist weggefallen. Die Mesogloea ist mächtig, besonders in der Sphinkterregion, wo sie einen dicken Ringwall bildet. Die entodermalen Ringmuskeln sind sehr schwach, der Sphinkter dagegen sehr kräftig und konzentriert (Textfig. 25). Er füllt die Mesogloea ganz aus, nur in seinem untersten Teil, wo er sehr rasch schmäler wird, nimmt er einen unbedeutenden Teil der Mesogloea ein. Die Muskelmaschen haben sich in Gruppen angeordnet, nur an der inneren Seite ist der Sphinkter retikulär. Die retikuläre Partie ähnelt viel einem entodermalen Sphinkter, die Falten der Muskellamelle gehen überwiegend in transversaler Richtung, die Ränder der Falten nach innen hin sind entweder nur durch eine sehr dünne, die Falten verbindende Mesogloealamelle von dem Entoderm getrennt oder enden frei gegen das Entoderm. Die Entstehung dieser Mesogloealamelle ist sicherlich hier etwas Sekundäres, denn man sieht oft wie die Ränder zweier oder dreier Falten bis zur Zusammenschmelzung sich verdickt haben. Es ist also fraglich, ob nicht der mesoglöale

Sphinkter hier von einem schon differenzierten entodermalen Sphinkter abstammt. Freilich sind die Verhältnisse hier nicht so deutlich wie bei *Isosicyonis alba* (CARLGREN 1927, p. 54, Fig. 37). Ich glaube mich doch nicht so viel zu irren, wenn ich auch bei *Bathydactylus* dieselbe Herkunft des mesoglöalen Sphinkters wie bei *Isosicyonis* postuliere. Das Ektoderm der Tentakel ist sehr hoch. Ich habe hier vergebens nach Nematocystenbatterien an der Außenseite der Tentakel gesucht (fast alle äußeren Tentakel sind untersucht). Im Gegensatz zu *Anthosactis*, *Tealidium* und *Hormosoma* fehlen also hier Nematocystenbatterien. Die Längsmuskeln sind außerordentlich stark an der Innenseite der Tentakel, schwach an der Außenseite. An der Basis der Außenseite der Tentakel ist die Mesogloea stark verdickt, gegen die Spitze dagegen dünn. Die radialen Muskeln der Mundscheibe ist wohlentwickelt, zwischen den Mesenterieninsertionen ektodermal, obgleich einzelne spärliche Maschen auch hier in die Mesogloea eindringen können, an den Mesenterien dagegen liegen die Muskeln hauptsächlich ziemlich tief in der Mesogloea (Textfig. 26) eingebettet, eine sehr charakteristische Anordnung, die ich niemals früher bei den Actiniarien beobachtet habe. Das Ektoderm des Schlundrohrs ist hoch, obgleich niedriger als die Mesogloea, die besonders in den Längsfirsten sehr verdickt ist.

Textfig. 25. *Bathydactylus valdiviae.* Querschnitt durch den Sphinkter. In der untersten Partie, wo der Sphinkter ganz mesoglöal ist, entspringt ein Mesenterium, wodurch alle Muskeln in die Mesogloea eingeschlossen worden sind.

Textfig. 26. *Bathydactylus valdiviae.* Querschnitt durch eine Partie der Mundscheibe. Da, wo die mesoglöalen Muskeln liegen, entspringt ein Mesenterium.

Der Mesenterienpaare sind 14 in dem distalen Teil, in dem allerproximalsten kommt noch ein Zyklus dazu, so daß die Gesamtzahl der Paare 28 ist. Sie sind in drei Zyklen angeordnet, $8+6+14=28$. Wenn wir die vollständigen Mesenterien mit p, die unvollständigen mit i bezeichnen, war die Anordnung in dem distalen Teil, wie folgt (rm: Rich-

tungsmesenterienpaare) $\overset{rm}{p,p} - i,i - p,p - i,i - p,p - i,i - p,i - \overset{rm}{p,p} - i,p - i,i - p,p - i,i - p,p - i,i$. Es waren also 6 Paare und zwei Mesenterien in noch zwei Paaren vollständig. In den ganz symmetrisch liegenden Paaren, die aus einem unvollständigen und einem vollständigen Mesenterium bestehen (p,i; i,p), grenzte das unvollständige Mesenterium an das eine Richtungsmesenterienpaar. Alle die im distalen Teil vorhandenen Mesenterien waren fertil (Ovarien). Die Mesenterien des dritten Zyklus sind sehr schwach. Die Längsmuskeln der stärkeren Mesenterien sind schwach, nur unterhalb des Schlundrohrs bilden sie sehr schwache Polster. Die Parietobasilarmuskeln sind auch schwach und nicht gefaltet, sie sind jedoch von der Hauptlamelle deutlich abgesetzt.

Genus Actinoscyphia Stephenson.

Stephenson (1920, p. S. 540) hat mit Recht ein neues Genus, *Actinoscyphia*, für *Actinernus, saginatus, plebeius* und *aurelia* aufgestellt. Nahe verwandt, vielleicht identisch mit diesem Genus ist *Epiparactis*, was ich schon früher (Carlgren 1921, p. 198) betont habe. *Epiparactis* unterscheidet sich nämlich von *Actinoscyphia* durch das Fehlen der Mesogloeaspangen an der äußeren Seite der Tentakel. Nun ist diese Verschiedenheit von geringer Bedeutung, da wir Genera kennen (vgl. in dieser Arbeit z. B. *Bunodactis* und *Exocoelactis*), bei denen offenkundig eine Art mit Spangen versehen ist, eine andere oder alle anderen solche vermissen, eine Variation, die auch selten innerhalb einer Spezies (*Actinostola callosa* Carlgren 1921, p. 228) auftreten kann. Ich hätte auch, wenn es sich gezeigt hätte, daß die Verteilung der Geschlechtsorgane auf den Mesenterien bei *Epiparactis* und *Actinoscyphia* übereinstimmte — leider war das einzige Exemplar von *Epiparactis* steril — ohne größere Bedenklichkeit die von mir beschriebene Art, *Epiparactis dubia* zu dem Genus *Actinoscyphia* gestellt. Es bleibt jedoch noch eine Frage zu klären in betreff des Typus des Genus *Actinoscyphia, A. saginata,* und zwar das Verhältnis zwischen der Zahl der Tentakel und der der Mesenterien an der Fußscheibe, ehe die Zusammengehörigkeit der beiden Genera postuliert werden kann. Bei *Epiparactis dubia* ist die Zahl der Mesenterien an der Fußscheibe bedeutend größer als die der Tentakel und die der Mesenterien an dem distalen Ende (in meiner Arbeit 1921 habe ich die Zahl der Mesenterien ein wenig größer als die der Tentakel angegeben — ich hatte damals nicht die allerunterste Partie der Körperwand untersucht — tatsächlich war bei dem einzigen Exemplar die Tentakelzahl etwa 124, die Zahl der Mesenterien an der Fußscheibe etwa 210). Wie es sich bei dem Typus des Genus *Actinoscyphia* verhält, bleibt auf bis weiteres fraglich. (Stephensom sagt nur, daß 137 Tentakel und 67 Paare Mesenterien bei dem untersuchten Exemplar vorhanden waren, wahrscheinlich hat er nicht die Mesenterien an dem Limbus untersucht), die weite Fußscheibe aber deutet möglicherweise auf Uebereinstimmung mit *Epiparactis*. Sollte es sich zeigen, daß *A. saginata* mit zahlreicheren Mesenterien in dem proximalen als in dem distalen Ende versehen ist, können wir wenigstens bis auf weiteres *Epiparactis* als synonym mit *Actinosyphia* setzen, jedoch muß die Diagnose dieses Genus in solchem Fall verändert werden, so daß sie auch Formen ohne Tentakelspangen umfaßt; weiter ist zu der Diagnose zuzusetzen: Mesenterien an der Fußscheibe bedeutend zahlreicher als die Tentakel. Aber dann muß für *A. aurelia* ein neues Genus (*Actinoscyphiopsis*) aufgestellt werden, getrennt von *Actinoscyphia* durch die schwächere Entwicklung der Mesenterien

in dem proximalen Körperende und durch die kleine Fußscheibe, vielleicht auch durch die bilobierte Mundscheibe. Bei *A. aurelia* ist nämlich das distale Ende des Körpers vergrößert, das proximale stark verkleinert und die Zahl der Mesenterien in dem proximalen Teil bedeutend geringer als in dem distalen.

Actinoscyphia aurelia STEPHENSON.

Actinernus aurelia n. sp. STEPHENSON 1918, S. 131; Taf. 15, Fig. 1; Taf. 16, Fig. 21, 28; Taf. 17, Fig. 10—18; Taf. 18, Fig. 1.
Actinoscyphia aurelia STEPH. STEPHENSON 1920, S. 541, Textfig. 31.

Diagnose: Fußscheibe sehr bedeutend, im Verhältnis zu der Mundscheibe und zu der Größe des Körpers, in konserviertem Zustand eingezogen. Körperwand dick, mehr oder minder gerunzelt, in dem distalen Teil in zwei großen Loben ausgezogen, deren höchster Teil etwa in der Transversalebene liegt. Sphinkter sehr schwach im Verhältnis zu der Größe des Körpers, durch eine dünne Lamelle von den zirkulären Muskeln der Körperwand getrennt. Gruppen von Muskelmaschen, die in feinere aufgeteilt sind, durch transversale Mesogloeabalken getrennt, aber im ganzen eine unterbrochene Muskellamelle bildend. Tentakel klein, an der Zahl 225—275, an der äußeren Seite mit starken Mesogloeaspangen versehen. Mundscheibe sehr weit. Schlundrohr von mittelmäßiger Länge. Zwei breite Schlundrinnen mit deutlichen aboralen Zipfeln, Mesenterien in 6 (7?) Zyklen, die des letzten Zyklus nicht in allen Fächern entwickelt. Deutliche Tendenz einer Entwicklung der Mesenterien nach dem *Actinostola*-Gesetz. Muskelpolster der Mesenterien sehr schwach oder fehlend. Nicht nur das Ektoderm und Entoderm, sondern auch die Mesogloea pigmentiert. Nematocysten der Tentakel 22—29 × 2,5 — fast 2 μ, die des Schlundrohrs 29—35 × fast 3—3,5 μ. Spirocysten der Tentakel 10 × 2—58 × 8 μ.

Farbe in konserviertem Zustande: Tentakel, Mundscheibe und Schlundrohr „deep purplish brown" (STEPHENSON). Die Mundscheibe und das Schlundrohr war bei unserem Exemplar dunkel olivenfarbig.

Größe nach STEPHENSON; größtes Exemplar: Mundscheibe 10 cm, kleinstes Exemplar: 7 cm. Das Exemplar von der „Valdivia"-Expedition maß 7 cm, zwischen der Fußscheibe und dem höchsten Punkt der Loben. Breite der Mundscheibe 7,5 cm. Die Mundscheibe des größten Exemplares von MICHAEL SARS-Expedition war 8 × 12 cm breit.

Fundort: 3° 31,0′ N. Br., 7° 25,6′ O. L., 710 m. Bodentemperatur 5,3°. Station 58. 1 Exemplar.

Uebrige Fundorte: SW von Irland auf drei Lokalen 666—893 Faden, (vergleiche STEPHENSON 1918b); 34° 59′ N. Br., 33,1′ W. L. 2615—2865 m. (MICHAEL SARS-Expedition 1910, Station 53. Lokal etwas unsicher, möglicherweise Station 42.)

Das äußere Aussehen ist von STEPHENSON 1918 gut geschildert. Die tiefsten Teile der Mundscheibe lagen sowohl bei unserem Exemplar als bei einem untersuchten von der Expedition MICHAEL SARS in der Richtungsebene. Es ist wohl wahrscheinlich, daß STEPHENSONS Exemplare auch in dieser Hinsicht mit unserem übereinstimmen, obgleich S. nichts von einer solchen Anordnung erwähnt. Die Zahl der Tentakel war etwa 240. Der Sphinkter war auch bei unserem Exemplar sehr weich und schmal und durch eine dünne Mesogloealamelle von den Ringsmuskeln getrennt. In der Region, wo die Mesogloeaspangen liegen, war die trennende

Lamelle viel dicker, da die Schnitte auch die Spangen getroffen haben, und hier nähert sich der Sphinkter sehr dem Ektoderm, also eine Anordnung wie bei *Epiparactis* (Carlgren 1921, Textfig. 189). Der Sphinkter besteht aus großen Maschen, die in unregelmäßige, kleinere aufgeteilt sind, oft kam nur eine solche größere Masche auf die ganze Breite des Sphinkters. Die größeren Maschen waren durch transversale Mesogloeabalken getrennt, wodurch der Sphinkter eine Tendenz zu transversaler Schichtung zeigt. Auch bei unserem Exemplar war nicht nur das Ektoderm und das Entoderm, sondern auch die Mesogloeazellen pigmentiert.

Ich habe ein Sechstel des Tieres in betreff der Mesenterienanordnung untersucht. Die Mesenterien waren hier in folgender Weise angeordnet: (1, 2, 3 etc.: Mesenterien erster, zweiter, etc. Ordnung. Die mit fetteren Ziffern bezeichneten Mesenterien waren stärker als ihre Partner derselben Ordnung) 11, 66, 55, **4**4, 55, 33, 55, 4**4**, 55, 66, 22, 66, 55, **4**4, 55, 33, 55, 4**4**, 55, 66, (11), also in allem 20 Paare Mesenterien, von denen nur die Hälfte den proximalsten Körperteil erreichten. Die Anordnung zeigt, daß die jüngeren Mesenterien etwa wie bei *Actinostola* entstehen. Die stärksten Mesenterien in den Paaren der vierten Ordnung kehrten nämlich ihre Längsmuskeln gegen die Mesenterien dritter Ordnung, die kräftigsten Paare der fünften Ordnung standen an der Seite, wo das kräftigste Mesenterium vierter Ordnung sich befand, und an derselben Seite waren auch Mesenterien sechster Ordnung vorhanden, die übrigens fehlten. Inwieweit die beiden Partner in jedem Paar der Mesenterien fünfter und sechster Ordnung verschieden entwickelt sind, habe ich infolge der Schwierigkeit der Untersuchung nicht sicher feststellen können.

Genus Sicyonis R. Hertw.

Diagnose vgl. Carlgren 1921, S. 211.

Sicyonis sumatriensis n. sp.

Diagnose: Fußscheibe sehr weit, aber dünn. Körper in eingezogenem Zustand halbkugelförmig. Körperwand glatt, dick. Sphinkter ziemlich stark, langgestreckt, retikulär mit dünnen Maschen. Tentakel etwa 88 an der Zahl mit ziemlich starken abaxialen Mesogloea-Anschwellungen. Längsmuskeln dieser Spangen jedoch gut entwickelt. Radialmuskeln der Mundscheibe schwächer als die Längsmuskeln der Tentakel. Schlundrohrzipfel unbedeutend. Sterile Mesenterienpaare etwa 44, Mesenterienpolster schwach entwickelt, ebenso die Parietobasilarmuskeln. Basilarmuskeln wohlentwickelt. Eier groß und dotterreich. Getrenntgeschlechtlich. Nematocysten der Körperwand 14—19 × 2 (24 × 2,5) μ, die der Tentakel 30—38 × etwa 2,5 μ (zahlreich), die des Schlundrohrs teils 24—29 × fast 2—2,5 μ, teils 29—35 × etwa 4,5 μ (beide allgemein), Spirocysten der Körperwand 22 × 1,5—65 × 3 (3,5) μ.

Farbe in Formol-Alkohol: Mundscheibe rotbraun. Spuren von derselben Farbe an der Basis der Tentakel. Schlundrohr rotbraun. Reste des Ektoderms der Körperwand olivenfarbig.

Größe: Exemplar 1. Höhe 3 cm, Breite 5,6 × 3,2 cm. Exemplar 2. Höhe 4 cm, größte Breite 5,5 cm.

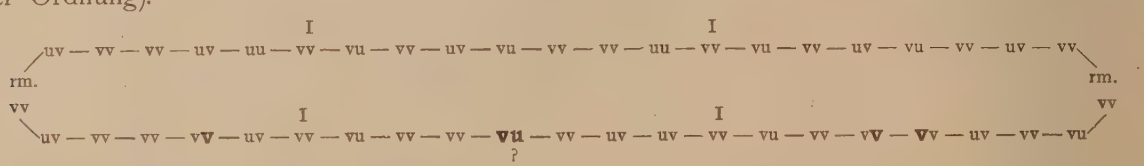
Fundort: In Binnenmeer von West-Sumatra 3° 22,1′ S. Br., 101° 11,5′ O. L. 903 m. Bodentemperatur 6,6°. Station 186. 2 Exemplare.

Textfig. 27. *Sicyonis sumatriensis.* Querschnitt durch die Basis eines Tentakels.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist sehr weit, aber dünn. Beide Exemplare waren stark zusammengezogen und ähnelten einer Halbkugel. Die dicke Körperwand ist vollständig glatt, nur in dem allerobersten Teil, der an die eingeschlagene Partie grenzt, ist sie infolge der Kontraktion längsgefurcht. Die Tentakel waren bei dem kleineren Exemplar 87, mit ziemlich großen Verdickungen der Mesogloea an der Basis der Außenseite versehen, übrigens infolge der Kontraktion ringsgefurcht. Die Mundscheibe ist weit, dünn und radial gefurcht. Das Schlundrohr ist auch dünn, ziemlich lang und unregelmäßig längsgefurcht. Die Schlundrinnen sind sehr tief, die Schlundrinnenzipfel unbedeutend.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Fußscheibe hat eine Cuticula ausgeschieden. Das Ektoderm der Körperwand ist ziemlich niedrig und pigmentiert, die Mesogloea derselben ist sehr dick. Der Sphinkter ist langgestreckt, ziemlich stark und deutlich retikulär mit kleinen dünnen Maschen. Nur in der Mitte des Spinkters und an dessen Außenseite liegen einzelne Maschen zerstreut. In seiner allerobersten Partie füllt er den größten Teil der Mesogloea aus, nach unten wird er allmählich schmäler. Das Ektoderm der Tentakel und der Mundscheibe ist dünn und pigmentiert. Die mesoglöalen Längsmuskeln der Tentakel sind auch in den Spangen ziemlich gut entwickelt, obgleich die Muskelmaschen hier zerstreut liegen (Textfig. 27). Die radialen mesoglöalen Muskeln der Mundscheibe sind schwächer als die Längsmuskeln der Tentakel. Die Maschen liegen nämlich hier mehr zerstreut und sind an den Mesenterieninsertionen schwächer als die übrigen Partien.

Die Filamente tragenden dünnen Mesenterienpaare sind bei dem untersuchten Exemplare 44 und in folgender Weise angeordnet (v: vollständige, u: unvollständige Mesenterien, rm: Richtungsmesenterien I: wahrscheinlich Mesenterien erster Ordnung).



Die mit fetteren Ziffern bezeichneten Mesenterien waren stärker als ihre Partner. Mit diesen 44 Paaren alternieren filamentlose Geschlechtsmesenterien. Ich habe zwar in allem nur 82 Paare Mesenterien an der Fußscheibe gerechnet, da aber ein Teil der Mesenterien sehr schwach ist, ist es wahrscheinlich, daß einige Mesenterien übersehen worden sind. Verschiedene der fertilen Mesenterien, die von unten nach oben wachsen, erreichen fast das distale Körperende und enthalten zum Teil sehr große Eier. Die Längsmuskeln der Mesenterien bilden nur sehr schwache Polster. Die Parietobasilarmuskeln sind auch schwach und nicht gefaltet, die Basilarmuskeln sind dagegen gut entwickelt.

Actinostola kerguelensis n. sp.

Taf. III, Fig. 9.

Diagnose: Fußscheibe sehr weit, mit dem Limbus oft wellenförmig. Körperwand mäßig dick, unregelmäßig gerunzelt, in konserviertem Zustand meistens höher als die Breite der Mundscheibe. Sphinkter schwach, aber lang, retikulär, kleine Maschen bildend, in seinem obersten Teil nicht die Hälfte der Mesogloea ausfüllend. Tentakel bis etwa 154 an der Zahl, nach der Sechszahl angeordnet, in konserviertem Zustand unregelmäßig gerunzelt, ohne Anschwellungen der Mesogloea an ihrer Außenseite. Innere Tentakel verhältnismäßig groß. Zahl der Tentakel immer bedeutend kleiner als die der Mesenterien [im Verhältnis 1 : 1,56 (wahrscheinlich zu niedrig) bis 2,7]. Maschen der Längsmuskeln der Tentakel und die der Radialmuskeln der Mundscheibe ziemlich klein, aber zahlreich; die letzteren Muskeln zeigen bisweilen Tendenz zu Lagerung und sind schwächer an den Mesenterieninsertionen. Mesenterien viel zahlreicher an der Fußscheibe (größte beobachtete Zahl 308) als an der Mundscheibe, in 5 oder 6 Zyklen angeordnet, die des letzten (vorletzten) Zyklus jedoch nicht in allen Exocölen entwickelt. Mesenterien der drei ersten Zyklen vollständig. Längsmuskelpolster der Mesenterien schwach, Parietobasilarmuskeln breit, deutlich begrenzt, aber wenig gefaltet. Basilarmuskeln wohlentwickelt, für unbewaffnete Augen sichtbar. Nematocysten der Körperwand 17—24 × etwa 2 μ, die der Tentakel teils 29—38 × etwa 2,5 μ, teils (36) 38—55 × 5,5—6,5 (7) μ, teils 58—84 × 3,5 μ, teils 22—31 × 3—3,5 μ, die des Schlundrohrs teils 23—26 × gut 2,5 μ, teils 65—74 × etwa 3,5 μ, teils 24—29 × 4—4,5 μ. Spirocysten der Tentakel 26 × 2 — etwa 65 × 5,5 μ.

Farbe?

Größe: Größtes Exemplar: Höhe 6 cm., Breite der Fußscheibe 7 × 6 cm. Breite der Mundscheibe 5,5 cm. Innere Tentakel etwa 1,1—1,3 cm lang und 0,4—0,5 cm breit an der Basis. Kleinstes Exemplar: Höhe 2,5 cm, Breite der Fußscheibe 2,2 cm, und die der Mundscheibe 1,8 cm.

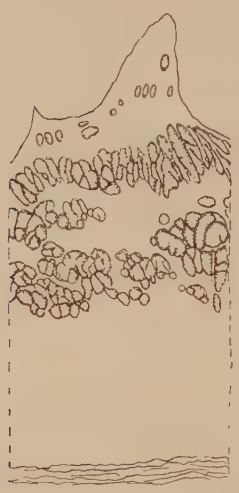
Fundort: Ost von Kerguelen 48° 57,8′ S. Br., 70° 0,6′ O. L. 88 m. Station 161, 9 Fxemplare.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist breiter als die Mundscheibe und ihr Limbus bisweilen wellenförmig. Der Körper ist in konserviertem Zustand meistens etwa so hoch wie die Breite der Fußscheibe. Die Körperwand ist mäßig dick und unregelmäßig gerunzelt, zeigt aber keine Spuren von Tuberkeln, in ganz ausgestrecktem Zustand ist sie wahrscheinlich glatt. Bei allen 9 Exemplaren sind die Tentakel nicht von dem oberen Teil der Körperwand verdeckt. Die Tentakel sind verhältnismäßig groß und bedeutend kräftiger als bei *A. crassicornis*, in kontrahiertem Zustand unregelmäßig gefurcht.

Sie sind wie gewöhnlich bei *Actinostola* nach der Sechszahl angeordnet und an der Zahl bei 6 untersuchten Exemplaren 98—154. Die Zahl der Tentakel ist bedeutend geringer als bei *A. georgiana* und noch mehr als bei *A. crassicornis*. Auch ist das Verhältnis zwischen der Zahl der Tentakel und der der Mesenterien an der Fußscheibe ein ganz anderes als bei diesen Arten, wie man aus folgender Zusammenstellung einer Untersuchung von 6 Exemplaren sehen kann.

	Höhe des Körpers	Breite		Zahl		Vergleichungszahl
		der Fußscheibe	der Mundscheibe	der Tentakel	der Mesenterien an der Fußscheibe	
Exemplar 1	6 cm	7×6 cm	5,5 cm	103	278	1 : 2,7
„ 2	2,5 „	2,2 cm	1,8 „	98	wenigstens 178	1 : 1,8
„ 3	2,8 „	bis 4 „	3,5 „	135	308	1 : 2,29
„ 4	7 „	7×5 „	3,8 „	116	207	1 : 1,78
„ 5	4 „	4,5 „	—	154	240	1 : 1,56
„ 6	5 „	4,5 „	4 „	152	244	1 : 1,6

Das Verhältnis zwischen der Zahl der Tentakel und derjenigen der Mesenterien wechselt also bedeutend (1 : 1,56—2,7), die letzten Zahlen (1,56,-1,6) sind wahrscheinlich ein wenig zu niedrig, da die kleinsten Mesenterien bei diesen Individuen schwer zu rechnen waren. Bei 6 untersuchten Individuen von *A. georgiana* wechselte die Vergleichungszahl von 1 : 1,06 bis 1 : 1,39 und bei 4 Individuen von *A. crassicornis* von 1 : 1,05 bis 1 : 1,59. Die Anlage der Mesenterien in dem proximalen Teil des Tieres im Verhältnis zu der Entstehung der Tentakel geht also bei *kerguelensis* viel rascher vor sich als bei diesen Arten und stimmt mehr mit dem Verhältnis bei *Stomphia polaris* (CARLGREN 1921, S. 239) überein. Die Mundscheibe ist radial gefurcht. Das Schlundrohr und die Schlundrinnen stimmen mit denjenigen anderer *Actinostola*-Arten überein.



Textfig. 28. *Actinostola kerguelensis*. Querschnitt durch die äußere Partie der Mundscheibe.

Anatomischer Bau: Der Sphinkter ist schwach, aber lang gestreckt, in seinem obersten Teil füllt er etwa ein Drittel der Dicke der Mesogloea aus, nimmt aber ällmählich an Dicke ab. Er ist typisch retikulär und geht in die entodermalen Ringmuskeln ohne scharfe Grenze über. Die Muskelmaschen sind klein und das Mesogloeanetz zwischen den Maschen dünn. Die mesoglöalen Längsmuskeln der Tentakel sind sehr kräftig, füllen einen großen Teil der Mesogloea aus und stellen auf Querschnitten ein retikuläres Netz dar. Die Anordnung der Radialmuskeln der äußeren Partien der Mundscheibe ähnelt der der oben genannten Längsmuskeln, bisweilen zeigen die Muskeln eine Tendenz zur Lagerung (Textfig. 28). In den inneren Partien gegen das Schlundrohr hin sind die Muskeln, wie im allgemeinen bei den Actiniarien, bedeutend schwächer.

Die Mesenterienpaare sind nach der Sechszahl angeordnet in 5 oder 6 Zyklen (Zahl der beobachteten Mesenterien vgl. oben!) Die jüngeren Zyklen sind deutlich nach dem *Actinostola*-Gesetz gruppiert. Die Mesenterien der drei ersten Zyklen sind vollständig. Die Längsmuskeln der Mesenterien sind schwach und bilden kaum ausgeprägte Polster. Die Parietobasilarmuskeln sind breit und deutlich von den transversalen Muskeln abgesetzt, aber zeigen nur schwache Falten. Die Basilarmuskeln sind sehr distinkt. Die Geschlechtsorgane waren bei zwei untersuchten Exemplaren wenig entwickelt. Die zwei ersten Zyklen waren steril, wahrscheinlich auch der dritte. Ein geschnittenes Exemplar war ein Weibchen.

Die Nesselkapseln habe ich bei dem größten und kleinsten Exemplare gemessen. Sie stimmen bei beiden gut überein, nur in der Körperwand waren die Nematocysten des kleinsten Exemplares etwas kürzer (17—22 μ gegen 22—24 bei dem größten). Nur die in der Diagnose

erst erwähnten Nematocysten der Tentakel und des Schlundrohrs waren allgemein, alle übrigen treten spärlich, oder sehr spärlich auf.

Actinostola georgiana Carlgr.

Actinostola georgiana n. sp. Carlgren 1927, S. 61, Textfig. 40, 41.

Diagnose: vgl. Carlgren 1927, S. 61.

Größe des unbeschädigten Exemplares: Höhe 2,5 cm, Breite der Fußscheibe etwa 2 cm, Breite an dem Margo 2,5 cm.

Fundort: Im Osten der Bouvet-Insel 54° 29,3′ S. Br., 3° 43′ O. L., 567 m. Bodentemperatur wahrscheinlich etwa + 1°. Station 127. 2 Exemplare.

Von den zwei Exemplaren war das eine unbeschädigt, von dem anderen war nur etwa die Hälfte übrig. Beide waren schlecht konserviert. Ich habe ein wenig Bedenken getragen, die Exemplare zu *A. georgiana* zu stellen. Das Aussehen des Spinkters und der Tentakel, welch letztere auch hier keine Mesogloeaspangen haben, wie auch das Verhältnis der Zahl der Tentakel zu derjenigen der Mesenterien an der Fußscheibe (etwa 148 Tentakel gegen 192 Mesenterien, Verhältnis 1 : 1,3) sprechen für eine Zusammengehörigkeit der Exemplare mit *georgiana*. Auch die Größe der Nesselkapseln zeigte ziemlich gute Uebereinstimmung mit dieser Art. Die Nematocysten des distalsten Teiles der Tentakel waren nämlich teils 24—34 × 2 μ, teils 36—46 × 5—6 (6,5) μ, die des Schlundrohrs teils 26—34 × 2,5 μ, teils 24—29 × 4—4,5 μ (die letzteren mit durchscheinendem Basalteil des Spiralfadens). Die Spirocysten der Tentakel waren 22 × 2 —etwa 50 × 4,5—5 μ. Nur die Mesenterien der 2 ersten Zyklen waren vollständig.

Genus *Paractinostola* n. gen.

Diagnose wie die der *Actinostola* (Carlgren 1921, S. 221) nur mit folgendem Unterschied (vgl. unten): Mundscheibe mehr oder minder stark lobiert. Mesenterien an der Fußscheibe weniger als die Tentakel.

Unter den Formen, die wie *Actinostola* gebaut sind, habe ich zwei Spezies angetroffen, die gewissermaßen von den vorher bekannten *Actinostola*-Arten abweichen. Während die von mir 1927 und hier als *Actinostola*-Arten beschriebenen Spezies *A. intermedia, georgiana, crassicornis, clubbi, kerguelensis* wie auch *callosa* eine mehr oder minder deutlich hervortretende reichlichere Entwicklung der Mesenterien an der Fußscheibe wie an der Mundscheibe zeigen, verhält es sich bei den unten beschriebenen Arten *bulbosa* und *capensis* gerade umgekehrt. Freilich wechselt das Verhältnis zwischen der Zahl der Mesenterien an der Fußscheibe und an der Mundscheibe, mit anderen Worten zwischen der Zahl der Limbusmesenterien und der der Tentakel bei den ersten Gruppen bedeutend. Die größte Verschiedenheit in dieser Hinsicht trifft man bei *kerguelensis*, die unbedeutendste bei *georgiana*, in allen Fällen sind jedoch hier zahlreichere Limbusmesenterien als Tentakel entwickelt. Bei *bulbosa* und *capensis* ist dagegen die Zahl der Limbusmesenterien bedeutend kleiner als die der Tentakel, besonders ist dies der Fall bei *bulbosa*. Mit der reichen Entwicklung der Tentakel steht auch bei diesen Spezies die Lobierung der Mundscheibe in innigem Zusammenhang, eine Lobierung, die besonders bei

bulbosa sich bemerkbar macht. Ich halte es dafür für angebracht, ein neues Genus *Paractinostola* für *bulbosa* und *capensis* mit der obenstehenden Diagnose aufzustellen. Meine Diagnose (1921) das Genus *Actinostola* muß infolgedessen so verändert werden, daß es heißt: Mesenterien an der Fußscheibe niemals weniger, oft bedeutend zahlreicher als die Tentakel. Mundscheibe nicht lobiert.

Paractinostola bulbosa n. sp.

Taf. IV, Fig. 8, 9.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt, aber nicht so breit wie die Mundscheibe. Körper mehr oder minder becherförmig nach der verschiedenen Art der Zusammenziehung. Distalster Teil der Körperwand in 12 oder mehrere unregelmäßige Loben ausgezogen. Sphinkter retikulär, in feine Maschen aufgeteilt mit Tendenz zu vertikaler Lagerung, stärker in der Spitze der Loben als zwischen denselben. Tentakel sehr zahlreich, bis etwa 576 nach der Sechszahl angeordnet. Außerordentlich starke Mesogloeaspangen an der abaxialen Seite der Tentakel. Die mesoglöalen Längsmuskeln in den Spangen sehr schwach, an der adaxialen Seite gut entwickelt. Mesogloea des inneren Teils der Mundscheibe stark verdickt mit schwachen Radialmuskeln, die Radialmuskeln des äußeren Teils der Mundscheibe dünner, etwa wie die Längsmuskeln der adaxialen Seite der Tentakel entwickelt. Radialmuskeln hier nicht an den Mesenterieninsertionen unterbrochen. Schlundrohr längsgefurcht, 2 breite Schlundrinnen mit wohlentwickelten aboralen Zipfeln. Mesenterien zahlreicher in dem distalsten Teil als in dem proximalen, im Verhältnis etwa 1 : 0,64 und hier bis in 7 Zyklen angeordnet (die Mesenterien des letzten Zyklus nicht in allen Exocölen entwickelt). Mesenterien der drei ersten Zyklen und gewisse des vierten vollständig, dünn, nur in den obersten und untersten Partien verdickt. Längsmuskeln der Mesenterien diffus angeordnet, schwach. Parietobasilarmuskeln von den transversalen Muskeln durch eine Falte abgesetzt. Mesenterien der 2 ersten Ordnungen steril. Getrenntgeschlechtlich. Nematocysten der Körperwand 14—17 × 1,5 — fast 2 μ (spärlich) die der Tentakel teils 22—29 × etwa 2 μ, teils 41—50 × 5—6 μ (sehr selten), die des Schlundrohrs teils 19—22 × 2 — gut 2 μ, teils 22—24 × etwa 3 μ, die letzteren spärlich und breiter am basalen Ende als am distalen. Spirocysten der Tentakel 24 × etwa 2—48 × 4,5—5 μ.

Farbe in Alkohol: Schlundrohr bei einem Exemplar rotbraun, übrigens ungefärbt.

Größe der zwei größten Exemplare: Höhe 7 cm, Breite 5,5 (Station 265), Höhe 7 cm, größte Breite 6 cm (Station 263); kleinstes Exemplar (Station 265), Höhe 3 cm, Größte Breite 3 cm.

Fundorte: Unter der Küste von Ostafrika (Somaliland) 4° 41,9′ N. Br., 48° 38,9 O. L., 823 m. Station 263, 1 Exemplar. — 6° 24,1′ N. Br., 49° 31,6′ O. L., 628 m. Bodentemperatur 10°, Station 265. 4 Exemplare.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe war infolge der Kontraktion radiär und zirkulär gefurcht und bei allen Exemplaren etwas eingezogen. Der Körper ist becherförmig, was besonders bei den kleinen Exemplaren deutlich hervortritt. Die dicke Körperwand war bei den kleineren Exemplaren glatt, bei den größten mit sehr flachen, großen, undeutlichen Tuberkeln. Der obere Rand der Körperwand läuft in 12 oder ein wenig mehr Loben aus. Besonders wenn die Zahl der Loben größer als 12 ist, sind sie immer von verschiedener Größe. Der

Margo ist nicht distinkt. Die kurzen Tentakel waren bei den größeren Exemplaren sehr zahlreich. Ich habe 3/12 eines Exemplares — eine Partie zwischen zwei Mesenterien erster Ordnung und eine Partie zwischen den Mesenterien erster und zweiter Ordnung, wo die Loben nicht so stark zusammengezogen waren — untersucht und hier etwa 144 Tentakel gefunden. Die Zahl der Tentakel sollte, vorausgesetzt daß eine gleichmäßige Entwicklung der Tentakel in den übrigen Partien stattgefunden hat — eine Partie des betreffenden Exemplares hatte aber keine Tentakel, offenbar weil sie sich in Regeneration nach einer Verletzung befand — 576 sein (6 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 + 192 + 192). Von dem achten Zyklus sollte also etwa nur die Hälfte entwickelt worden sein. Die Tentakel sind an ihrer äußeren Seite mit sehr großen Mesogloeaspangen versehen, die verschieden groß sind, aber in maximaler Entwicklung die Tentakel ganz deformieren. Die 12 ersten, innersten Tentakel oder, wenn mehr als 12 Loben vorhanden sind, auch einige Tentakel der dritten Ordnung stehen in der Regel zwischen den Loben. In der Partie zwischen den Loben aber nach außen hin finden sich bisweilen Tentakel, die keine oder sehr schwache Spangen haben. Die weite Mundscheibe ist radial gefurcht und in den inneren Partien stark verdickt. In betreff des Schlundrohrs vgl. die Diagnose.

Textfig. 29. *Paractinostola bulbosa.* Querschnitt durch die Tentakelbasis.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist sehr niedrig. Der langgestreckte Sphinkter war bisweilen ziemlich mächtig in der Mitte der Loben und füllte bei einem Exemplar hier mehr als ein Drittel der Mesogloea aus, bei einem anderen, kleineren Exemplar war er dagegen auch in dieser Partie bedeutend schwächer, zwischen den Loben war er bei beiden Exemplaren am schwächsten entwickelt. Seine Struktur ist retikulär, die Muskelmaschen zeigten eine Tendenz zu einer mehr oder minder deutlichen vertikalen Lagerung. Das Ektoderm der Mesogloeaspangen war sehr niedrig, in den übrigen Partien der Tentakel hoch. Längsmuskeln der Spangen waren sehr wenig vorhanden und befanden sich nahe an dem äußeren Rand der Mesogloea, die der adaxialen Seite waren dagegen gut entwickelt (Textfig. 29). Die Radialmuskeln in den inneren Partien der Mundscheibe, wo die Mesogloea sehr verdickt war, waren schwach, in den äußeren Teilen dagegen bedeutend mächtiger. Sie bildeten hier eine ununterbrochene Partie. Ueberall lagen die Muskeln näher an dem Ektoderm als an dem Entoderm.

Die Mesenterienpaare sind nach der Sechszahl angeordnet und in den verschiedenen Körperregionen in wechselnder Zahl vorhanden. Bei dem untersuchten Exemplar rechnete ich in einem Sechstel des Körpers (von einem Mesenterienpaar erster Ordnung zu einem anderen derselben Ordnung) 69 Mesenterienpaare an der Fußscheibe, etwa in der Mitte des Körpers nur 43, auf der Höhe der untersten Partien des Schlundrohrs 69, und an der Mundscheibe nach der Zahl der Tentakel zu urteilen, etwa 96. Im ganzen waren an der Fußscheibe 370 Mesenterien vorhanden. Vorausgesetzt, daß die Mesenterien in allen Sechsteln gleichmäßig

entwickelt sind — möglicherweise enthalten die lateralen primären Exocölen etwas weniger Mesenterien als die übrigen — sollten in allem 576 Mesenterien in der distalsten Körperpartie vorhanden sein. Das Verhältnis zwischen den Mesenterien an der Mundscheibe (und zwischen den Tentakeln) und denjenigen an der Fußscheibe wäre also etwa 1 : 0,64. Die Mesenterien entstehen also viel schneller an der Mundscheibe als an der Fußscheibe. Die Mesenterien der drei ersten Zyklen und ein Teil des vierten Zyklus waren vollständig. Auf der Hälfte des untersuchten Individuums zeigten diese Mesenterien folgende Anordnung (rm: Richtungsmesenterien):

rm
1,1; 3,3; 2,2; 4,4; 3,3; 4,4; 1,1; 3,3; 2,2; 3,3; 1,1; 3,3; 0,4; 2,2; 4,0; 3,3 (1,1).
rm

Von den Mesenterien des vierten Zyklus an folgen die Mesenterien deutlich dem *Actinostola*-Gesetz. In betreff der Muskulatur der Mesenterien und die Anordnung der Geschlechtsorgane verweise ich auf die Diagnose.

Die Nesselkapseln der Tentakel und des Schlundrohrs habe ich teils bei dem Exemplar von der Station 263, teils von dem größten und dem kleinsten Individuum von der Station 265 untersucht. Sie stimmten bei allen dreien gut überein. Die Angabe der Größe der spärlichen Nesselkapseln in der Körperwand bezieht sich auf das Exemplar von der Station 263. Die großen Nematocysten der Tentakel waren außerordentlich selten und praktisch genommen abwesend. Ich habe in mehreren Mazerationspräparaten nur zwei solche Kapseln gefunden.

Paractinostola capensis n. sp.

Taf. I, Fig. 3.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Körper glatt oder unregelmäßig gefurcht, in ausgestrecktem Zustand breiter in dem distalen als in dem proximalen Teil, nach dem verschiedenen Kontraktionszustand becherförmig oder zylindrisch. Margo indistinkt, etwas wellenförmig, bei größere Exemplaren zeigt der distalste, nach innen hin umgebogene Teil ein lobiertes Aussehen. Sphinkter ziemlich gut entwickelt, retikulär in feine Maschen aufgeteilt, oft Tendenz zur Lagerung zeigend. Tentakel sehr zahlreich, bis zu etwa 450 (oder mehr?) nach der Sechszahl ohne oder mit schwachen Verdickungen der Mesogloea an ihrer abaxialen Seite. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe mesoglöal, in feine Maschen aufgeteilt, die letzteren oft an den Mesenterieninsertionen ein wenig unterbrochen. Längsmuskulatur der Tentakel schwächer an der abaxialen Seite, wenn Mesogloeaspangen vorhanden sind. Mundscheibe weit. Schlundrohr mit zahlreichen Längsfirsten. 2 breite Schlundrinnen mit langen aboralen Zipfeln. Mesenterien an der Mundscheibe (und Tentakel) zahlreicher als diejenigen an der Fußscheibe (im Verhältnis etwa 1 : 0,71—0,87. Mesenterien der drei oder vier ersten Zyklen vollständig. Muskeln der Mesenterien wie bei *bulbosa*. Die zwei ersten Zyklen der Mesenterien steril. Nematocysten der Tentakel teils 26—34 × 2—2,5 μ, teils 38—50 × etwa 6 μ, die des Schlundrohrs 24—23 × etwa 2,5 μ. Spirocysten der Tentakel 20 × 1,5—72 × etwa 5 μ.

Farbe im Leben: Körperwand rosa. Tentakel und Mundscheibe orangerot.

Größe: Exemplar 1 (Station 103) Höhe 7,5 cm, Breite 5 cm. Exemplar 2 (Station 103) Höhe 6,5 cm, Breite im distalen Ende etwa 7 cm. Breite an der etwas eingezogenen Fußscheibe 4 cm. Innere Tentakel bis etwa 1 cm lang. Die Exemplare von der Station 92 waren etwas

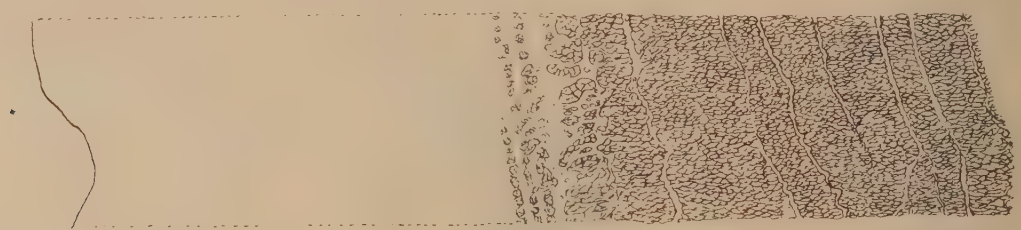
kleiner, das kleinste etwa 5 cm hoch und 4 cm breit am distalen Ende, die inneren Tentakel bis etwa 1,3 cm lang.

Fundorte 35° 10,5′ S. Br., 23° 2′ O. L., 500 m. Bodentemperatur 7,8°. Station 103, 2 Exemplare. Vor Kapstadt 33° 41,2′ S. Br., 18° 0,3′ O. L., 178 m. Station 92. 2 Exemplare.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist wohlentwickelt, stark gerunzelt und bei den zwei größeren Exemplaren nicht so breit wie die Mundscheibe. Die Körperwand zeigt ein verschiedenes Aussehen bei den kleineren und bei den größeren Exemplaren. Bei den ersteren ist sie glatt und ausgespannt, die Mesogloea infolgedessen mäßig dick mit Ausnahme der Sphinkterregion, wo sie bedeutend an Mächtigkeit zunimmt. Bei den letzteren ist die Körperwand mehr kontrahiert, die Oberfläche zeigt besonders bei dem einen Exemplar (Textfig. 30, Photo) flache, unregelmäßige Knoten und die Mesogloea ist dick. Der Körper ist zylindrisch bis becherförmig. Bei den größeren Exemplaren (Taf. I, Fig. 3, Textfig. 30) ist der oberste Teil der Körperwand nach dem Mund hin umgeschlagen und zeigt in diesem Kontraktionszustand ein deutlich lobiertes Aussehen. Wickelt man indessen die Mundscheibe aus, verschwinden zum größten Teil diese Loben, jedoch dürfte der obere Rand der Körperwand im ausgespannten Zustand doch etwas wellenförmig sein. Bei den kleineren Exemplaren, die übrigens nicht so gut konserviert sind, sind keine Loben zu sehen. Der Margo ist nicht distinkt. Die Tentakel sind zahlreich, bei den kleineren Exemplaren etwa 300, bei den größeren bis etwa 450 und nach der Sechszahl angeordnet. Bei diesen waren sie stark kontrahiert und infolgedessen sehr gerunzelt und konisch, bei jenen waren die inneren Tentakel ziemlich stark ausgespannt und deutlich längsgefurcht, mit schwachen Querfurchen. Die äußersten Tentakel waren bedeutend kleiner als die inneren. Die Zahl der Tentakel im Verhältnis zu der der Mesenterien an der Fußscheibe, verhielt sich etwa wie 1 : 0,71—0,87. Ich habe drei Exemplare untersucht, die Tentakel waren etwa 450, 311 und 300, die Mesenterien an der Fußscheibe 390, 256 und 214. Die Tentakel des vierten Exemplares konnte ich infolge der starken Zusammenziehung des distalen Endes nicht zählen, aber es waren sicherlich wenigstens 400, während der Mesenterien an der Fußscheibe nur etwa 300 waren). Bei den zwei größeren Individuen waren die Tentakel an der Basis ihrer abaxialen Seite ein wenig verdickt. Die Verdickung ist nur auf Schnitten zu sehen, unter der Lupe kann man sie kaum wahrnehmen. Am deutlichsten sind diese Verdickungen bei stark kontrahierten Tentakeln. Bei den kleineren Exemplaren, die aus flacherem Wasser stammen, sind keine solche Verdickungen vorhanden. Die Mundscheibe ist weit und radiär gefurcht. Das Schlundrohr ist mit zahlreichen Längsfirsten und Längsfurchen versehen, aber kurz, etwa 1/4—1/5 der Körperlänge. Die zwei Schlundrinnen sind sehr breit und mit sehr langen Zipfeln versehen.

Textfig. 30. *Paractinostola capensis.*

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist ziemlich niedrig, die Mesogloea ziemlich dick, bis sehr dick (vgl. oben) und enthält zahlreiche protoplasmaarme Zellen. Der Sphinkter ist ziemlich gut entwickelt und retikulär. Er umfaßt in seiner oberen Partie etwa ein Viertel der Dicke der Mesogloea, wird aber aboralwärts schwächer. Bei dem in Taf. 1, Fig. 3 abgemalten Exemplar ist er deutlich längsgeschichtet, mit mehreren Mesogloeabalken zwischen den Reihen von Maschen. Diese Schichtung ist schon bei schwacher Lupenvergrößerung deutlich und scheint in der ganzen Verbreitung des Sphinkters vorhanden zu sein (Textfig. 31). Bei dem zweiten größeren Individuum kommen nur Spuren einer Schichtung vor, indem ein einziger, oft unterbrochener Mesogloea-Längsbalken nur einen Teil des Sphinkters durchsetzt, dazu kommt noch ein sehr kurzer zweiter Balken. Bei den kleineren Exemplaren war der Sphinkter nicht geschichtet. Die Muskelmaschen waren in allen Exemplaren sehr fein. Das Ektoderm der Tentakel ist wie gewöhnlich bei den Actinostoliden hoch, die mesoglöalen Längsmuskeln an der Innenseite sehr stark und in feine Maschen aufgeteilt, an der Basis der abaxialen Seite bedeutend schwächer und bei den zwei größeren Exemplaren gegen das Ektoderm hingerückt. Bei den kleineren Exemplaren (Station 92), die Verdickungen der Mesogloea vermissen lassen, sind die Muskeln unbedeutend schwächer an der Außenseite, als an der Innenseite. Die



Textfig. 31. *Paractinostola capensis.* Querschnitt durch den Sphinkter in seiner oberen Partie. Durch die Schrumpfung der Mesogloea in den äußeren Partien bei der Schnittbehandlung des Objektes scheint der Sphinkter mächtiger im Verhältnis zu der Dicke der Mesogloea als in der Tat zu sein.

mesoglöalen Radialmuskeln der äußeren Partien der Mundscheibe sind sehr stark und dem Ektoderm genähert, die Maschen sind sehr zahlreich und durch keine größeren Mesogloeabalken voneinander getrennt, nur an den Mesenterieninsertionen finden sich oft größere Balken.

Die Mesenterien sind wie bei anderen Actinostoliden angeordnet, von dem vierten Zyklus an ist das *Actinostola*-Gesetz deutlich. Ich habe die Mesenterien in der Hälfte des becherförmigen Exemplares von dem einen Richtungsmesenterienpaar zu dem anderen untersucht. In dieser Hälfte waren 48 Mesenterien vollständig, im ganzen Tier also wahrscheinlich 48 Paare. Bei den kleinsten Exemplaren waren die Mesenterien der ersten Ordnungen wie auch bisweilen das stärkste Mesenterium in den Paaren der vierten Ordnung mit dem Schlundrohr zusammengewachsen. Die Mesenterien erster und zweiter Ordnung waren steril. Die Muskulatur der Mesenterien verhält sich wie bei *P. bulbosa.* Die Art ist getrenntgeschlechtlich. Die Nesselkapseln habe ich bei den drei größten Exemplaren gemessen; sie zeigten bei allen drei gute Uebereinstimmung.

Bemerkung: Ich habe die Exemplare von der Station 92 mit ein wenig Zaudern zu dieser Art gestellt, obgleich sie etwas von den größeren Exemplaren abweichen, so in der Beschaffenheit des Sphinkters, der jedoch in seiner Struktur bei einer Art wechseln kann, und

in dem Bau der Tentakel, indem bei den ersteren Individuen keine Mesogloeaverdickungen an der abaxialen Seite der Tentakel vorkommen, dagegen bei den zwei letzteren schwache solche vorhanden sind. Da auch in betreff dieses Organisationverhältnisses eine Variation bei einer und derselben Art auftreten kann (vgl. CARLGREN 1921, S. 228), so ist auch diese Verschiedenheit nicht von so großer Bedeutung. Exemplare von *Actinostola callosa,* die in seichterem Wasser leben, vermissen nämlich solche Mesogloeaverdickungen, die dagegen bei Individuen aus tieferem Wasser sich finden. Dasselbe Verhältnis scheint auch für *capensis* zu gelten. Die kleineren Exemplare waren nämlich in viel seichterem Wasser gefangen als die größeren.

Fam. Exocoelactidae.

Genus *Exocoelactis* CARLGR.

Diagnose: Exocoelactidae mit wohlentwickelter Fußscheibe und einem becherförmigen Körper. Körperwand dick, glatt oder mit unregelmäßigen schwachen Furchen versehen, wodurch sie bisweilen ein knotenförmiges Aussehen bekommt. Margin wellenförmig oder in 12 oder mehrere mehr oder minder distinkte Loben ausgezogen, tentakuliert. Sphinkter schwach, so daß die Tentakel nicht bedeckt werden können. Tentakel kurz oder von mittelmäßiger Länge, bisweilen mit Mesogloeaspangen an der Basis der Außenseite, bisweilen ohne solche. Wenigstens die 12 ersten Tentakel, bisweilen wenigstens ein Teil der dritten Ordnung typisch angeordnet, die übrigen Tentakel in zwei Reihen, und zwar in dreieckigen miteinander zusammenhängenden Gruppen. Die 12 ersten (oder einige mehr) mit den Endocölen ausgestülpten Tentakeln am größten und den Einsenkungen der Loben gegenübergestellt, die übrigen Tentakel gegen die Spitze der Loben an Größe abnehmend. Innere Tentakel den Endocölen, äußere den Exocölen zugehörend. Längsmuskel der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe mesoglöal, wenigstens die ersteren dem Entoderm stark genähert. Mundöffnung mit radialen Furchen. Schlundrohr längsgefurcht, mit zwei breiten Schlundrinnen, die aboral in Zipfel verlängert sind. Die zwei ersten Zyklen (oder ein Teil der dritten) der Mesenterien vollständig und steril, unter denen 2 Richtungsmesenterienpaare. Die übrigen Paare aus einem stärkeren und einem schwächeren Mesenterium bestehend. Die jüngsten Mesenterien etwa in der Mitte zwischen den Mesenterien erster und zweiter (dritter) Ordnung. Die ältesten Mesenterien der bilateral angeordneten Paare, die auch vollständig sein können, fertil oder steril.

Ich habe (1925b p. 91) dieses Genus *Exocoelactis* genannt, weil der ältere Name *Polysiphonia,* von R. HERTWIG 1882 aufgestellt, schon früher für eine Spongie besetzt war. Die von mir 1918 gegebene Diagnose des Genus ist auch infolge der Entdeckung der neuen Art *E. valdiviae* ein wenig verändert. Die Familie muß statt Polysiphoniidae Exocoelactidae heißen.

Exocoelactis valdiviae n. sp.

Taf. III, Fig. 1.

Diagnose: Körper becherähnlich, bedeutend breiter in dem distalen Teil als in dem proximalen. Loben der distalen Körperwand nicht so scharf hervortretend wie bei *E. tuberosa,* mehr als 12. Sphinkter sehr schwach, retikulär, in sehr kleinen Maschen aufgeteilt, nicht

gelagert. Tentakel robust, dick, an der Zahl zwischen 109—150 im Prinzip wie bei *tuberosa* angeordnet, nur nehmen einige Tentakel des dritten Zyklus den bei den Actiniarien gewöhnlichen Platz ein. Keine Mesogloeaspangen an der äußeren Seite der Tentakel. Tentakel übrigens bedeutend länger als bei *tuberosa,* die inneren fast so lang wie der Radius der Mundscheibe. Mesoglöale Längsmuskeln der Tentakel nicht besonders stark, dicht an dem Entoderm liegend, Radialmuskeln in der äußeren Partie der Mundscheibe dagegen stärker, auch dem Entoderm stark genähert, bisweilen an den Mesenterieninsertionen unterbrochen. Schlundrohr mit zahlreichen Längsfurchen. Zahl der Mesenterien etwa wie die der Tentakel. Bilaterale Entstehung der Mesenterien nach dem 12-Mesenterienpaar-Stadium wie bei *tuberosa,* aber erst beginnend, da wenigstens ein Teil der Mesenterien dritter Ordnung in typischer Weise sich angelegt hat. Mesenterien sehr dünn, dicht unter den Tentakeln dagegen stark verdickt. Längsmuskeln der Mesenterien besonders auf den jüngeren Mesenterien sehr schwach, diffus. Parietobasilarmuskeln auf den stärkeren Mesenterien von den transversalen Muskeln deutlich abgesetzt. Mesenterien erster, zweiter und dritter Ordnung und oft auch das stärkste Mesenterium in der bilateralen Entwicklungsreihe steril. Nematocysten der Tentakel 46—58 × gut 2,5—3 μ (sehr zahlreich), die des Schlundrohrs teils 26—31 × 2,5—gut 2,5 μ, teils 26—31 × etwa 4,5 μ (breiter in dem basalen Teil) Spirocysten der Tentakel 26 × 1,5—72 × 3 μ.

Farbe?

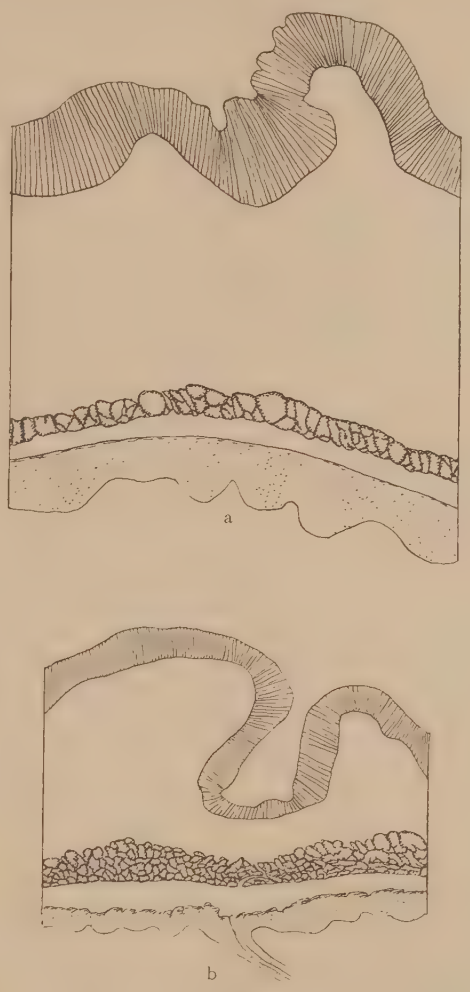
Größe: Größtes Exemplar Höhe des Körpers 7 cm, Durchmesser der Mundscheibe 10 cm, Durchmesser der jedoch eingezogenen Fußscheibe 4 cm, Länge der inneren Tentakel 4—5 cm, Breite an der Basis bis etwa 0,9 cm, — Kleinstes Exemplar: Höhe des Körpers und Breite der Mundscheibe etwa 5,5 cm, Länge der inneren Tentakel 3—gut 3,5 cm, die der äußersten 1 cm.

Fundorte: Nahe unter der Küste von Ostafrika (Somali) 4° 41,9′ N. Br.. 48° 38,9′ O. L., 823 m. Station 263. 2 Exemplare. — 6° 44,2′ N. Br., 49° 43,8′ O. L., 741 m. Bodentemperatur 9,2°. Station 266. 3 Exemplare.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe war bei allen Exemplaren eingezogen, ist aber in ausgestrecktem Zustande sicherlich bei weitem nicht so breit wie die weite Mundscheibe. Infolgedessen bekommt der Körper eine becherförmige Gestalt (Taf. III, Fig 1). Die Körperwand ist glatt, dick und ohne Erhöhungen. Selten gehen tiefe, schmale Falten des Ektoderms ins Innere der Körperwand wie in der Sphinkterregion des abgebildeten Schnittes (Textfig. 32). Der Margo ist nicht distinkt und bei dem jüngsten Exemplar etwas wellenförmig, bei den größeren zeigt die distale Partie eine deutliche Tendenz Loben zu bilden. Die Tentakel sind im Verhältnis zu denen bei *E. tuberosa* lang, zylindrisch, am distalen Ende nicht zugespitzt und infolge der Kontraktion unregelmäßig grob gerunzelt. Anschwellungen der Mesogloea an der äußeren Seite der Tentakel fehlen hier vollständig. Die inneren Tentakel sind fast so lang wie der Radius der Mundscheibe, die äußeren sind kürzer. Die Zahl der Tentakel wechselt von einigen und hundert bei dem jüngsten Exemplar bis 140—150 bei dem größten. Die zwei ersten Ordnungen und wenigstens ein Teil der dritten standen wie bei einer gewöhnlichen Actinie, die übrigen zeigten dieselbe zweireihige Anordnung wie bei *tuberosa.* Die Mundscheibe ist mit zahlreichen radialen Furchen versehen. Das Schlundrohr zeigt zahlreiche Längsfirsten und Längsfurchen. Die symmetrisch gestellten, breiten Schlundrinnen sind mit gut entwickelten Zipfeln versehen.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist sehr niedrig, die Mesogloea, meistens sehr dick. Die Ringmuskeln der Körperwand wie auch der Sphinkter sind schwach, der letztere ist retikulär und besteht aus sehr kleinen Muskelmaschen (Textfig. 32). Die Mesogloea der Tentakel ist hoch, die Längsmuskeln derselben nehmen denselben Platz wie bei *E. tuberosa* ein, d. h. sie bilden eine verhältnismäßig dünne Schicht in der Nähe des Entoderms (Textfig. 33 a).

Textfig. 32. *Exocoelactis valdiviae.* Querschnitt durch den obersten Teil der Körperwand mit dem Sphinkter.



Textfig. 33. *Exocoelactis valdiviae.* a Querschnitt durch eine Partie der Tentakelbasis. b Querschnitt durch eine Partie der Mundscheibe.

Die Radialmuskeln der äußeren Partien der Mundscheibe sind stärker als die Längsmuskeln der Tentakel und sind auch hier dem Entoderm genähert. (Textfig. 33 b). An den Mesenterieninsertionen sind sie meistens schwächer als in den übrigen Partien und bisweilen hier unterbrochen.

Die Zahl der Mesenterien stimmt etwa mit der der Tentakel überein. Bei der näher untersuchten Hälfte eines Exemplares waren die Mesenterien sehr unbedeutend zahlreicher als die Tentakel, indem zwischen einigen wenigen sehr jungen Mesenterien sich keine Tentakel entwickelt hatten. Da die Mundscheibe sehr weit ist im Vergleich mit dem proximalen Teil des Körpers, sollte man erwarten können, daß eine reichlichere Mesenterienbildung in dem distalen

Teil als in dem proximalen stattfindet. Dies ist indessen nicht der Fall und steht deutlicherweise damit in Zusammenhang, daß die Mesenterien, die übrigens sehr dünn sind, in dem allerdistalsten Teil, in dem Winkel zwischen der Körperwand und der Mundscheibe, sehr verdickt sind, was hier eine reiche Mesenterienbildung verhindert. Die Anordnung der Mesenterien stimmt in der Hauptsache mit der bei *E. tuberosa* überein. Jedoch beginnt wenigstens in gewissen Fächern die bilaterale Entwicklung der Mesenterien erst nach der Entstehung der Mesenterien dritter Ordnung, also parallel zu der Mesenterienentwicklung bei der Endocoelactidae, *Porponia*. Neben dem einen Richtungsmesenterienpaar kam in der untersuchten Hälfte eine unregelmäßige Anordnung in der übrigens typischen vor, indem ein Paar schwache Mesenterien, die von keiner Entwicklung der Tentakel begleitet waren, eingeschaltet waren. Die Mesenterien erster bis dritter Ordnung waren vollständig und steril, wie auch ein Teil der bilateral sich entwickelnden Mesenterien, die übrigen unvollständig und fertil. Die Längsmuskeln der dünnen Mesenterien sind schwach, keine stärkeren Polster bildend. Die Parietobasilarmuskeln der stärkeren Mesenterien sind von den transversalen Muskeln abgesetzt und an der Hauptlamelle in der Mesogloea eingeschlossen. Das näher untersuchte Exemplar war ein Männchen.

Exocoelactis tuberosa (R. HERTWIG.)

Polysiphonia tuberosa n. sp. R. HERTWIG 1882, S. 56, Taf. 2, Fig. 7—9; Taf. 6, Fig. 3; Taf. 9, Fig. 1—10.
„ „ R. HERTW., CARLGREN 1918, S. 13, 37, Taf. 1, Fig. 1, Textfig. 14, 15; STEPHENSON 1920, p. 562.

Diagnose: Körper becherähnlich, bedeutend breiter im distalen Teil als in dem proximalen. Distaler Teil in 12 Loben ausgezogen. Sphinkter sehr schwach, retikulär in sehr kleine Maschen aufgeteilt, nicht gelagert. Tentakel 184 bis etwa 200, konisch, etwa halb so dick und lang wie die Tentakel bei *E. valdiviae,* mit starken bis sehr starken Mesogloeaspangen an der Außenseite. Mesoglöale Längsmuskeln der Tentakel in den Mesogloeaspangen nicht am Rand liegend, in den übrigen Partien dem Entoderm stark genähert. Radialmuskeln der Mundscheibe nicht dem Entoderm genähert, an den Mesenterieninsertionen mehr oder minder unterbrochen. Schlundrohr und Schlundrinnen wie bei *valdiviae.* 12 vollständige Mesenterienpaare, unter denen 2 Richtungsmesenterienpaare. Uebrige Mesenterien in bilateraler Anordnung in den Exocölen zwischen den Mesenterien erster und zweiter Ordnung, die jüngsten etwa in der Mitte zwischen diesen Paaren. Jedes bilaterale Paar besteht aus einem stärkeren und einem schwächeren Mesenterium mit zugewandten Längsmuskeln, die ältesten von diesen Paaren auch vollständig. Mesenterien erster und zweiter Ordnung steril, die übrigen, mit Ausnahme der jüngsten, fertil. Nematocysten der Tentakel (37) 41—46 (48) × gut 2,5—2,5 μ, die des Schlundrohrs teils 29—36 × gut 2,5—3 (3,5) μ, teils 29—36 × etwa 4,5 μ (die letzteren breiter am basalen Ende und mit durchschimmerndem Halsteil des Spiralfadens). Spirocysten der Tentakel 24 × 1,5—74 × etwa 4 μ.

Farbe?

Größe des einzigen Exemplares: Höhe des Körpers 7 cm, Breite der Mundscheibe in entfaltetem Zustand 9,5 cm. Länge der inneren Tentakel bis 2 cm, Breite derselben an der Basis 0,5 cm. Aeußere Tentakel etwa halb so lang wie die inneren.

Fundort: Siberutstraße 0,4° 3,2′ S. Br., 98° 33,8′ O. L., 371 m. Bodentemperatur 11°. Station 192. 1 Exemplar.

Vorher bekannter Fundort: 34° 7′ N. Br., 138° O. L., 564 Faden (Challenger-Expedition Station 235).

Die Art ist von R. Hertwig 1882 beschrieben. Im Jahre 1918 habe ich die eigentümliche Mesenterienanordnung entdeckt, wie auch einige Bemerkungen zu Hertwigs Auffassung über den Bau des Tieres gegeben.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe war eingestülpt, so daß nur ein etwa 2 cm langer Rand derselben sichtbar war. Der Körper ist becherförmig und die Körperwand zeigt eine ähnliche Skulptur, wie sie Hertwig beschreibt. Der distale Teil läuft auch bei unserem Exemplar in 12 distinkte Loben aus. Die Tentakel, die bei den Challenger-Exemplaren sehr deformiert waren, sind bei dem Valdivia-Material sehr gut erhalten. Sie sind konisch und ziemlich lang, obgleich bedeutend kürzer als bei *E. valdiviae,* auch sind sie bedeutend schmäler, als die Tentakel dieser Spezies. An der Basis der äußeren Seite der Tentakel finden sich deutliche Mesogloeaspangen, die jedoch nicht so kräftig sind wie bei den Challenger-Exemplaren. Infolge der Kontraktion sind die Tentakel grob gerunzelt. Die Anordnung der Tentakel stimmt mit Hertwigs Beschreibung überein. Die Zahl der Tentakel ist bei unserem Exemplar 184. Hertwig gibt etwa 200 bei seinen Exemplaren an. Die Mundscheibe ist sehr weit. Der Mund war ganz geschlossen, von ihm gingen radiäre tiefe Furchen aus.

Anatomischer Bau: In betreff des inneren Baues habe ich nur den Sphinkter, die Tentakel und die Mundscheibe untersucht. Im übrigen verweise ich auf meine Arbeit von 1918.

Der Sphinkter ist bei unserem Exemplar schwach und retikulär und durch keine distinkte Mesogloeapartie von den Ringmuskeln getrennt. Er ähnelt viel dem Sphinkter bei *E. valdiviae,* ist vielleicht etwas stärker. Hertwig hat (1882, Taf. 6 Fig. 3) einen Sphinkter abgebildet, der in der distalen Partie in 9—10 Bänder nach außen (nach innen der Mesogloea) ausstrahlen. Diese Struktur ist wahrscheinlich nicht für die Art charakteristisch, ich habe keine solche Bänder weder bei einem von mir untersuchten Challenger-Exemplar noch bei unserem Exemplar gefunden. Die Anordnung der Muskeln in den Tentakeln stimmt ziemlich gut mit Hertwigs Beschreibung und Figur überein, indem die Muskelfibrillen in den Mesogloeaspangen nicht nahe am Rande, sondern im Inneren der Spangen liegen. Jedoch sind die Muskelmaschen an diesem Platz bei unserem Exemplar viel kräftiger als Hertwigs Fig. 2, Taf. 9 zeigt, was wohl mit der stärkeren Entwicklung der Mesogloeaspangen bei den Challenger-Exemplaren zusammenhängt. In der oberen Partie der Tentakel sind die Muskelmaschen gleichförmig verteilt und besonders hier dem Entoderm stark genähert. Die radialen Muskeln in der äußeren Partie der Mundscheibe sind sehr kräftig, nicht dem Entoderm genähert und an den Mesenterieninsertionen mehr oder minder unterbrochen.

Die eigentümliche Anordnung der Mesenterien ist von mir (1918) früher beschrieben. Es verdient hier kaum erwähnt zu werden, daß die von R. Hertwig angegebene Zahl der Mesenterienpaare (48) zu gering ist, da die Zahl der Tentakel nach Hertwig etwa 200 ist. Die distalste Partie der Mesenterien war nur unbedeutend verdickt. Die Nematocysten und Spirocysten sind bei dem Valdivia-Exemplar gemessen, weil das Ektoderm des mir zugänglichen Exemplares von der Challenger-Expedition zum größten Teil abgerissen war.

Bemerkungen: Ich habe das Valdivia-Exemplar mit Hertwigs *E. tuberosa* identifiziert, trotzdem der Bau der Tentakel hier offenkundig ein wenig von dem der Challenger-Exemplare

etwas abweicht, indem hier schwächere Mesogloeaspangen, aber stärkere Muskeln vorhanden sind als bei den Typus-Exemplaren. Weil indessen die Mesogloeaspangen, wie es scheint, bei *Actinostola callosa* kräftiger sind bei Exemplaren aus tieferem Wasser (CARLGREN 1921, S. 228) als aus seichterem und die Challenger-Exemplare aus bedeutend tieferem Wasser als unser Exemplar gefischt sind, dürften die erwähnten Verschiedenheiten von geringer Bedeutung sein. In betreff des nicht verdickten Teils der Tentakel bei HERTWIGS Spezies, so ist es wahrscheinlich, daß bei gut fixiertem Material dieser Teil besser entwickelt ist, als man von HERTWIGS Figuren schließen kann, die Challenger-Exemplare waren nämlich infolge nicht glücklicher Konservierung in gewissen Partien sehr mazeriert.

Fam. Sagartiidae.

Ich habe (1924 a, S. 225, 245) aufmerksam gemacht, daß man das Vorhandensein oder das Fehlen von Cincliden nicht zum Unterschied der Familien bei den mit Acontien versehenen Actiniarien brauchen kann und gleichzeitig betont, daß wir eine gute Einteilung der alten sogenannten Sagartiiden nicht machen können, ehe wir die Nematocysten der Acontien näher untersucht haben. Ich habe nämlich mehrmals gefunden, daß in den Acontien gewisser Genera zwei Typen von Nematocysten vorkommen, in anderen Genera dagegen nur einer, abgesehen davon, daß die Nematocysten eines Typus von verschiedenen Größen in einem und demselben Acontium sein können. Auch STEPHENSON hat unabhängig von mir ähnliche Beobachtungen gemacht, was er mir brieflich mitgeteilt hat. So leicht es ist, die Nematocysten im lebenden Individuum zum Explodieren zu bringen, so mühsam, ja oft erfolglos ist es, mit der Natur der Nematocysten der konservierten Individuen ins Klare zu kommen. Meistens sind nämlich die Nematocysten der Acontien bei konservierten Tieren nicht oder sehr spärlich explodiert, so daß man den Bau des Spiralfadens nicht näher untersuchen kann; und da die Kapseln oft opak sind, ist es sehr schwer festzustellen, ob ein Typus oder zwei Typen der Nematocysten in den Acontien bei einer Spezies vorkommen, besonders wenn nicht reichliches Material von der betreffenden Spezies vorhanden ist. Ja auch wenn man einen Typus gefunden hat, ist es nicht ausgeschlossen, daß ein zweiter Typus, aber in sehr beschränkter Zahl, in den Acontien einer Spezies vorkommen könnte, da am meisten höchstens eine geringe Zahl der Kapseln explodiert sind. Jedoch bin ich überzeugt, daß es sich zeigen soll, daß die Art der Nematocysten in den Acontien für die Charakteristik der Familien von großer Bedeutung ist, und daß wir in der Art der Nematocysten der Acontien ein gutes Unterscheidungsmerkmal für gewisse Familien haben, auch wenn wir vorläufig infolge der oben genannten Schwierigkeiten nicht alle „Sagartiiden"-Gattungen mit Rücksicht auf diese Nematocysten einrangieren können.

Da ich noch nicht verschiedene Genera in betreff der Natur der Nematocysten der Acontien untersucht habe, stelle ich wie vorher, aber nur vorläufig, alle mit Fußscheibe und Acontien versehenen Formen, die nicht zu den Familien Diadumenidae, Aiptasiidae, Phelliidae zu Sagartiidae zusammen. Eine weitere Gliederung der Familie Sagartiidae hoffe ich später in dem zweiten Teil meiner Beschreibung der Actiniarien der Ingolf-Expedition machen zu können, da ich die Nematocysten der Acontien bei den meisten Sagartiiden-Genera durchgegangen habe. So viel ist schon jetzt klar, daß die Umrangierung der Sagartiiden nach zum

Teil anderen Gesichtspunkten als die vorher gegebenen geschehen dürfte. Auch die Phelliiden müssen einer Revision unterworfen werden (siehe unten unter der Phelliidae).

Genus *Paracalliactis* n. gen.

Diagnose: Sagartiidae (Hormathiiden), die in Symbiose mit Einsiedlerkrebsen leben. Fußscheibe sehr weit, kann eine Membran absondern, die wie bei *Adamsia* das Schneckenhaus der Paguriden vergrößert. Tentakelkranz der Actinie im Verhältnis zu den Paguridae dorsalwärts oder ventralwärts stehend. Körperwand ohne Cincliden. Ektodermale Einstülpungen in der Körperwand nicht oder sehr spärlich vorhanden. Körperwand in Scapus und Capitulum geteilt. Scapus mit einer dünnen, leicht wegfallenden Cuticula versehen, glatt oder in der obersten Partie mit einem mehr oder minder vollständigen Kranz von Tuberkeln. Capitulum wenigstens im kontrahierten Zustand mit sehr tiefen Längsfurchen. Margo bestimmt mehr oder minder crenuliert. Fossa tief. Sphinkter wohlentwickelt, mesoglöal wenigstens eine Tendenz zur transversalen Schichtung zeigend. Tentakel dünn, nach der Sechszahl angeordnet, in gleicher oder fast gleicher Zahl wie die Mesenterien. Längsmuskulatur der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal. 2 tiefe Siphonoglyphen. Mesenterien nach der Sechszahl angeordnet, 6 erste Mesenterienpaare vollständig und steril. Längsmuskelpolster der Mesenterien schwach oder ziemlich schwach. Parietobasilarmuskeln und Basilarmuskeln distinkt, aber schwach. Acontien dünn, aber lang, mit kurzen Nematocysten von nur einer Art.

Dieses Genus unterscheidet sich von *Calliactis* dadurch, daß die Körperwand hier in Capitulum und Scapus geteilt ist, von denen der letztere einen Kranz von Tuberkeln bilden kann. Weiter sind Cincliden hier nicht vorhanden, und die ektodermalen Einstülpungen in der Körperwand sind, wenn sie vorkommen, sehr selten. Schließlich sind die Tentakel bei *Calliactis* immer zahlreicher als die Mesenterien an der Fußscheibe, während bei *Paracalliactis* die Mesenterien des Fußes zahlreicher oder gleich so viele wie die Tentakel sind. Außer der hier unten beschriebenen Spezies habe ich zwei andere aus dem Atlantischen Ozean untersucht, die wie *Adamsia* eine Membran, um die Schneckenschale zu vergrößern, absondern können. Zu diesem Genus ist nach meiner Untersuchung auch *Adamsia* (?) *involvens* (Mc Murrich 1893, S. 182) zu stellen.

Paracalliactis valdiviae n. spec.

Taf. IV, Fig. 1, 2.

Diagnose: In Symbiose mit *Parapagurus bicristatus* und *Parapagurus andersoni* lebende Actinie. Unfähig die Schneckenschale durch Membranabsonderung zu vergrößern? Tentakelkranz dorsalwärts von dem Krebs stehend. Körperwand glatt oder mit einem mehr oder minder vollständigen Kranz von schwachen Tuberkeln. Körperwand mit sehr spärlichen, tiefen Ektodermeinsenkungen, in den proximalen Teilen sehr verdünnt. Sphinkter mehr alveolar als retikulär, in seiner Mittelpartie eine deutliche Tendenz zur Schichtung zeigend, durch eine ziemlich mächtige Mesogloeapartie von den Ringmuskeln der Körperwand getrennt. Tentakel bis etwa 90 (96?) ziemlich kurz, konisch. Mesenterienpaare 48. Längsmuskelpolster der Mesenterien schwach.

Nematocysten der Tentakel spärlich 17—22 (24)×fast 2 μ, die des Schlundrohrs teils 20—23 (24)×fast 3 μ, teils 26—29×2,5 μ, die der Acontien sehr zahlreich 22—29×2—gut 2,5 μ. Spirocysten der Tentakel 16×fast 2 μ bei 48×6 μ, sehr zahlreich.

Farbe?

Größe des größten Exemplares (Station 251) in eingezogenem Zustand: Größte Höhe 2,5 cm, größte Breite 2,8 cm.

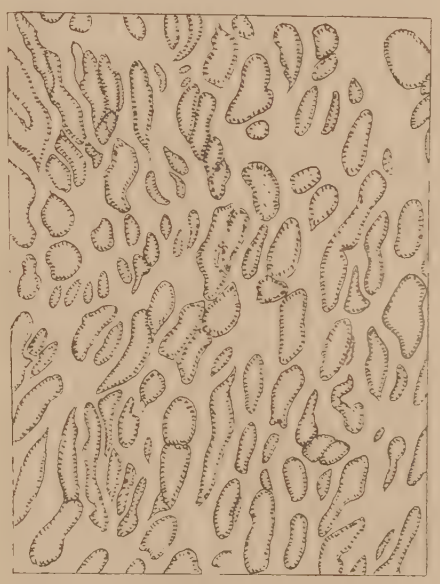
Fundorte: Unter der Küste von Ostafrika. 1° 40,6′ S. Br., 41° 47,1′ O. L., 693 m. Bodentemperatur 9°. Station 251, 1 Exemplar; 4° 41,9° N. Br., 48° 38,9′ O. L., 823 m. Station 263, 1 Exemplar. 6° 24,1′ N. Br., 49° 31,6′ O. L., 628 m. Station 265, 4 Exemplare; 6° 44,2′ N. Br., 49° 43,8′ O. L., 741 m. Bodentemperatur 9,2°. Station 266, 1 Exemplar.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist sehr weit und hat sich auf einer meistens von einer Paguride bewohnten Schneckenschale angesiedelt (vgl. Biologisches). Sie ist über fast die ganze Schale ausgestreckt und schlägt sich bei einigen Exemplaren über den Rand der Schalenmündung. So weit ich habe finden können, hat die Fußscheibe keine Cuticula abgesondert, wenigstens ist die Cuticula, wenn vorhanden, sehr dünn. Sowohl die Fußscheibe als die proximale Hälfte der Körperwand war sehr verdünnt, so daß die Mesenterieninsertionen und die Geschlechtsorgane durchschimmern. Nach oben hin verdickt sich die Körperwand ansehnlich und ist wenigstens in gut konserviertem Zustand des Tieres in seiner allerdistalsten Partie mit sehr tiefen Längsfurchen versehen, wodurch diese Partie im eingestülpten Zustand der Tentakel ein Aussehen bekommt, als wären hier dicht liegende Tentakel vorhanden. Auch bei Exemplaren mit zur Hälfte oder nicht so viel gedeckten Tentakeln waren diese Furchen deutlich. Unterhalb dieser Partie, die ein cuticulafreies Capitulum bildet, fand sich bei drei Exemplaren ein Kranz von schwachen Tuberkeln, von denen einige mit einer ziemlich kräftigen Cuticula versehen waren. Da ich in den zurückgebliebenen sehr unbedeutenden Resten des Ektoderms in der unteren Partie der Körperwand auch Spuren einer Cuticula angetroffen habe, unterliegt es keinem Zweifel, daß die größere untere Partie der Körperwand mit einer schwachen Cuticula versehen ist. Wir können also zwei Regionen der Körperwand, einen Scapus und ein Capitulum, unterscheiden. Die Tuberkeln wechseln in Anzahl. Bei einem Exemplar fanden sich 4 naheaneinander liegend, bei einem anderen 11 und bei einem dritten 12 (oder 13?). Den drei übrigen Exemplaren fehlen Tuberkel. In einem näher untersuchten Exemplar waren sehr spärliche Ektodermeinstülpungen in der Scapuspartie vorhanden. (vgl. unten). Der Margo ist distinkt und bei den gut konservierten Exemplaren deutlich crenuliert. Es findet sich eine deutliche Fossa. Die Tentakel sind ziemlich kurz, konisch, die äußeren bedeutend kleiner als die inneren. Sie sind nach der Sechszahl angeordnet und bis etwa 90 an der Zahl. In dem Exemplar von der Station 251 rechnete ich 90 Tentakel, in dem Exemplar von der Station 266 waren 66 Tentakel von außen sichtbar, da aber verschiedene des äußersten Zyklus sehr klein waren, ist es wahrscheinlich, daß mehrere Tentakel sich versteckt hatten. Die Mundscheibe ist dünn, mehr als die Hälfte derselben ist von den Tentakeln besetzt. Das Schlundrohr ist von mittelmäßiger Länge und gefaltet. Zwei symmetrisch gestellte, tiefe Schlundrinnen sind vorhanden.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm des Scapus ist weggefallen, so daß nur Spuren desselben zurückgeblieben waren. Bei dem Exemplar von der Station 251 fanden sich kleine Grübchen in der Mitte des Körpers, die das Vorhandensein der Cincliden andeuteten. Eine

nähere Untersuchung zweier solcher Grübchen durch Schnittserien zeigte indessen, daß wir es nicht mit Cincliden zu tun hatten, obgleich die Einsenkungen sich fast zum Entoderm verbreiten (Textfig. 34 a). Offenkundig sind die Einsenkungen hier von derselben Art wie bei dem Genus *Calliactis,* obgleich sie hier selten sind. Der Sphinkter ist mesoglöal mehr alveolar als retikulär und zeigt besonders in seiner Mitte Tendenz zur Lagerung, in dem etwas unregelmäßig, aber transversal verlaufende Mesogloeabalken, zwischen denen meistens transversal ausgezogenen Maschen verlaufen. Er ist kräftiger in seiner Mitte, vielleicht hängt dies mit dem Kontraktionszustand des Capitulum zusammen. Von der Mitte an nimmt er an Mächtigkeit schnell ab. Er ist durch eine ziemlich mächtige Mesogloeapartie von den entodermalen Ringmuskeln getrennt (Textfig. 34 b, 35).

Textfig. 34. *Paracalliactis valdiviae.* a) Schnitt durch eine Ektodermeinsenkung der Körperwand. b) Querschnitt durch den Sphinkter.



Textfig. 35. *Paracalliactis valdiviae.* Querschnitt durch eine Partie etwa in der Mitte des Sphinkters.

Die Längsmuskeln der Tentakel sind ektodermal, ebenso die Radialmuskeln der Mundscheibe. Beide Muskelpartien, besonders die letzteren, sind ziemlich schwach. Der Bau des Schlundrohrs bietet nichts Besonderes. Die Mesogloea war bei dem geschnittenen Exemplar dünn, das Ektoderm dagegen bedeutend kräftiger.

Die Mesenterienpaare sind nach der Sechszahl angeordnet und an der Zahl 48, unter denen zwei Richtungsmesenterienpaare. Die 6 ersten Paare sind vollständig und steril, die übrigen unvollständig und fertil. Die Längsmuskelpolster sind diffus, mit niedrigen, über fast die ganze eine Seite der Mesenterien verbreiteten Falten. Auch die Parietobasilarmuskeln sind

schwach und nicht abgesetzt. Das Exemplar von der Station 251 war ein Männchen, ein Exemplar von der Station 265 ein Weibchen.

Biologisches: Von den 7 in der Sammlung vorhandenen Exemplaren lebten drei von der Station 265 in Symbiose mit *Parapagurus bicristatus* M. E. u. H., ein Exemplar von der Station 251 mit *Parapagurus andersoni* HEND. und ein Exemplar von der Station 263 mit einer nicht bestimmten Paguride. Jede Schneckenschale trug nur eine einzige Actinie, die ihren Tentakelkranz dorsalwärts von dem Krebse hatte. Es ist fraglich, ob diese Spezies im Gegensatz zu zwei anderen derselben Gattung durch eine Membranbildung die Schneckenschale vergrößern kann. Wenigstens waren in keinem Fall Spuren einer Membran vorhanden.

In dem Inneren der Schale, die von *Parapagurus andersoni* bewohnt war, habe ich eine Syllide (eine *Polydora* sp. (determ. G. THULIN) gefunden. Da, wie bekannt, die Paguriden für Eindringlinge in ihren Wohnhäusern sehr ängstlich sind, dürfte es nicht unwahrscheinlich sein, daß auch die Syllidae ganz wie die Actinie in Symbiose mit dem Einsiedlerkrebs lebt.

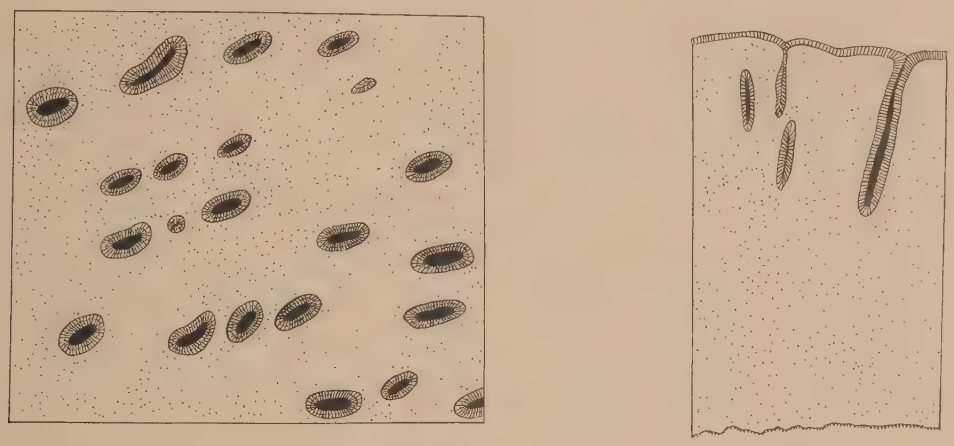
Bemerkungen: Zu dieser Spezies gehört auch wahrscheinlich eine auf *Fusus subangulatus* sitzende Actinie von der Station 253 (0° 27,4′ S. Br., 42° 47,3′ O. L., 638 Faden, Bodentemperatur 9,6°). Die oberste Partie der Körperwand war indessen hier mit mehreren kleinen, unregelmäßig angeordneten Tuberkeln, nicht mit einem Kranz von Tuberkeln versehen. Die Tentakel waren auf der Hälfte 48, die Mesenterien an der Basis 96. 6 Paare waren vollständig. Die Größe der Nesselkapseln zeigte gute Uebereinstimmung mit derjenigen der Kapseln bei *valdiviae*. Auch das Aussehen des Sphinkters, der freilich nicht gut konserviert war, widerspricht nicht, daß das Exemplar zu dieser Art gehört.

Genus *Calliactis* VERR.

Diagnose: Sagartiiden (Hormathiiden) mit einer wohlentwickelten Fußscheibe. Körperwand meistens dick, mit zahlreichen ektodermalen Einstülpungen (immer?), die jedoch nicht die Wand durchbrechen, in dem proximalen Teil mit Cincliden in einer Querreihe oder in mehreren. Ektoderm der Körperwand bisweilen eine dünne Membran absondernd. Sphinkter sehr stark, oft horizontal gelagert. Tentakel konisch, im Verhältnis zu der Körpergröße klein, immer bedeutend zahlreicher als die Mesenterien an der Fußscheibe, über wenigstens die Hälfte der Mundscheibe verbreitet. Längsmuskeln der Tentakel ektodermal, Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal oder meso-ektodermal. 2 gut entwickelte Schlundrinnen. Sechs vollständige und sterile Mesenterienpaare, unter denen zwei Paare Richtungsmesenterien. Längsmuskelpolster der Mesenterien diffus, ziemlich ebenbreit. Parietobasilarmuskeln schwach. Acontien wohlentwickelt, ziemlich dünn, aber breit, mit kleinen Nematocysten nur einer Art. Oft in Symbiose mit Paguriden lebend.

Das Genus *Calliactis*, das bisher mit *Metridium*, *Adamsia* und anderen infolge des Vorhandenseins der Cincliden zusammengestellt worden ist, ist sicherlich viel mehr mit den Chondractininen (richtiger Hormathiinen, oder wenn man der Unterfamilie den Rang einer Familie gibt, Hormathiidae) verwandt. Alle Organisationsverhältnisse bei *Calliactis* stimmen besser mit den Hormathiinen als mit denen bei *Metridium* und *Adamsia* überein. Daß das Genus *Calliactis*

mit Cincliden versehen ist, während die Hormathiinen solche vermissen lassen, ist meiner Meinung nach von untergeordneter Bedeutung. Cinclidale Löcher können ja bei gewissen Spezies eines Genus bei den Actiniiden vorkommen, bei anderen nicht vorhanden sein. Charakteristisch für das Genus *Calliactis* scheint wahrscheinlich die zahlreichen ektodermalen Einstülpungen in der Mesogloea der Körperwand zu sein. Freilich habe ich die *Calliactis*-Arten im Leben nicht untersucht, aber bei konservierten Exemplaren treten diese Einsenkungen sehr gut hervor, besonders wenn das Ektoderm abgerissen ist. Ich habe die Einsenkungen bei verschiedenen Spezies, bei *rondeletii (parasitica), polypus, brevicornis* und einer japanischen Art, die R. Hertwig sicherlich mit Unrecht zu *polypus* stellt, beobachtet. Bei dieser letzten Spezies, die in Symbiose mit *Pagurus arrosor* und einer nicht näher identifizierten *Eupagurus*-Art lebt, liegen diese Einsenkungen an gewissen Stellen sehr dicht und gehen oft tief ins Innere der Mesogloea ein (Textfig. 36).



a b

Textfig. 36. Querschnitt a und Längsschnitt b durch die Ektodermeinsenkungen der Körperwand bei einer japanischen *Calliactis*-Spezies (*C. japonica* n. sp.).

Ob diese Einsenkungen bei allen *Calliactis*-Arten vorkommen, bleibt jedoch noch fraglich. Von *Paracalliactis* ist das Genus durch eine reichere Entwicklung der Mesenterien an dem Margo als an dem Limbus deutlich getrennt.

Calliactis polypus (Forsk) Klunzinger.

Literatur und *Synonymik* vgl. Carlgren 1900 S. 55, außerdem *Calliactis polypus* (Forsk) Stephenson 1920, S. 529.

Diagnose: In Symbiose mit Paguriden (*Parapagurus pilosimanus*, nach Klunzinger auch mit *Pagurus tinctor* Forsk.) lebende *Calliactis*-Art. Cincliden in einer nahe an der Fußscheibe auch liegenden Reihe angeordnet, ausnahmsweise 2 Cincliden auf einer Radialkammer. Sphinkter sehr kräftig, vollständig von den Ringmuskeln der Körperwand getrennt. Horizontale Schichtung des Sphinkters außerordentlich scharf ausgeprägt, oberste Partie des Sphinkters fast retikulär, dadurch daß die Mesogloeabalken sehr dünn sind. Tentakel zwischen 200 und 300, Mesenterienpaare an der Fußscheibe bis 96. Längsmuskeln der Tentakel ektodermal, die radialen Muskeln der Mundscheibe ziemlich gut entwickelt meso-ektodermal. Nematocysten der Körperwand 14—17 × 2 (2,5) μ spärlich, die der Tentakel 22—24 × etwa 2,5 μ, die des Schlundrohrs

25—31 (34) × 3 (3,5) μ, die der Acontien (29) 31—37 × 3—3,5 μ alle sehr zahlreich, Spirocysten der Tentakel 15 × 2—33 × 5 μ.

Farbe sehr variabel, vgl. EHRENBERG 1834, KLUNZINGER (1877), CARLGREN 1900.

Größe des größten Exemplares in stark kontrahiertem Zustand (Station 253). Größte Breite der Fußscheibe 4,9 cm, Höhe etwa 2,9 cm.

Fundorte: 0° 27,4′ N. Br., 42° 47,3′ O. L., 638 m. Bodentemperatur 9,6°. Deutsche Tiefsee-Expedition Station 253, 2 Exemplare. 1° 48,1′ N. Br., 97° 6,0′ O. L., 141 m. Bodentemperatur 16°. Deutsche Tiefsee-Expedition Station 202, 1 Exemplar.

Uebrige Fundorte: Rotes Meer, Sansibar.

Aeußeres Aussehen: Das Aeußere ist von KLUNZINGER (1879) und mir (1900) kurz beschrieben. Ich habe in meiner Arbeit angegeben, daß die Tentakel bei einem großen Exemplar 192 waren. Leider kann ich nicht mehr feststellen, ob ich die Mesenterienpaare (96) an der Fußscheibe bei diesem Exemplar oder bei anderen, bei denen die Mesenterien in dem proximalen Teil durchschimmerten, gezählt habe. Deswegen habe ich noch ein Exemplar von der sansibarischen näher untersucht, hier waren etwa 220 Tentakel, aber nur 192 Mesenterien an der Fußscheibe vorhanden. Bei dem Exemplar von der Station 202 waren die Tentakel in der Hälfte des Tieres etwa 90, die Mesenterienzahl in der Hälfte nur 48 und bei einem Exemplar von der Station 253 rechnete ich etwa 240 Tentakel aber nur 96 Mesenterienpaare an der Fußscheibe. Die Spezies weicht also nicht von anderen *Calliactis*-Arten ab, die alle eine reichlichere Entwicklung von Tentakeln (und also auch von Mesenterien an der Mundscheibe) als von Mesenterien an der Fußscheibe zeigen. Die Körperwand war mit zahlreichen ektodermalen Einstülpungen versehen, bei dem großen Exemplar von der Station 253 waren die Cincliden an gewissen Stellen deutlich und in einer Reihe angeordnet.

Textfig. 37. *Calliactis polypus*. Querschnitt durch Partien des Sphinkters a in dem distalsten Teil b in der Mitte. Die Figur a ist stärker vergrößert als b.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm ist im Verhältnis zu der Mesogloea sehr niedrig, besonders tritt diese Verschiedenheit in den oberen Partien der Körperwand vor, bisweilen ist nämlich die untere Partie des Körpers sehr verdünnt, so daß die Mesenterien durchschimmern. Die Mesogloea ist sehr dick in dem distalen Teil der Körperwand und enthält zerstreute kleine Zellen. Der Sphinkter ist sehr stark und zeigt eine ausgeprägte transversale Schichtung, die ich bei drei Exemplaren von verschiedenen Fundorten konstatiert habe. In der allerobersten Partie liegen die Muskelmaschen sehr dicht, so daß der Sphinkter fast ein retikuläres Aussehen bekommt

(Textfig. 37a). Weiter unten sind die Maschen sehr regelmäßig in horizontalen Reihen angeordnet, (Textfig. 37b), in dem unteren Teil tritt die Schichtung nicht gut hervor. Gegen das Ektoderm sind die Maschen meistens sehr klein. Die Längsmuskeln der Tentakel sind schwach und stehen auf kurzen, dicht liegenden Falten der Mesogloea. Die Radialmuskeln der Mundscheibe sind mesoektodermal und nicht besonders stark.

Die Mesenterien sind in dem größten Teil des Körpers in 4 oder 5 Zyklen nach der Sechszahl gruppiert. In der allerobersten Partie kommt dazu ein mehr oder minder vollständiger Zyklus von sehr schwachen Mesenterien. Zwei untersuchte Exemplare (vgl. oben) hatte nur 48 Paare an der Fußscheibe, während bei einem Exemplar aus Sansibar 96 Paare vorhanden waren, obgleich das letztere nicht größer war als die vorigen. Möglicherweise steht dies Verhalten mit verschiedenem Reichtum der Nahrung in näherem Zusammenhang. 6 Mesenterienpaare waren vollständig und steril, die übrigen unvollständig und mit Ausnahme der letzten Zyklen fertil. Die Längsmuskelpolster der Mesenterien sind diffus, die ziemlich hohen Mesogloeafalten, auf denen die Längsmuskeln sitzen, sind ziemlich ebenbreit, stehen dicht aneinander und sind reichlich verzweigt. Die Parietobasilarmuskeln sind sehr schwach, besonders auf den stärkeren Mesenterien, etwas besser entwickelt auf den Mesenterien dritter Ordnung, wo sie bisweilen etwas abgesetzt waren. Die Flimmerstreifen sind gut entwickelt, die Acontien von ähnlichem Aussehen wie bei *Calliactis rondeletii* (*parasitica*), d. h. die Mesogloea bildet auf Querschnitten eine halbmondförmige Partie mit einem Auswuchs im rechten Winkel von der Mitte der konkaven Seite. Dieser Auswuchs trägt, wie bei anderen Acontien, die Längsmuskeln. O. und R. Hertwigs Angabe (1879) (vgl. Taf. 5, Fig. 11), daß die Längsmuskeln bei *parasitica* auf der konvexen Seite liegen, ist falsch. Die Acontien sind übrigens hier breiter als dies im allgemeinen bei den Actiniarien der Fall ist.

Calliactis brevicornis (Stud.).

Cereus brevicornis n. sp. Studer 1878, p. 138; 1879, S. 542, Taf. 4, Fig. 14. Kwietniewski 1896, S. 596, Taf. 16, Fig. 14; Pax 1908, S. 476.
Heliactis brevicornis Stud. Andres 1883, S. 390.

Diagnose: *Calliactis*-Art oft an lebende *Xenophora* angeheftet. Einsenkungen des Ektoderms in die Körperwand untief. Cincliden wahrscheinlich wie bei anderen *Calliactis*-Arten angeordnet. Sphinkter sehr kräftig, vollständig von den entodermalen Ringmuskeln der Körperwand getrennt. Horizontale Schichtung des Sphinkters deutlich, aber nicht so ausgeprägt wie bei *C. polypus*. Oberste Partie des Sphinkters alveolär bis mehr retikulär. Tentakel bis 170 (196). Längsmuskeln der Tentakel ektodermal, radiale Muskeln der Mundscheibe meso-ektodermal. Mesenterienpaare an der Fußscheibe 48. Längsmuskelpolster der Mesenterien diffus, auf den Richtungsmesenterien ziemlich stark, auf den übrigen Mesenterien schwächer. Parietobasilarmuskeln auf den Mesenterien erster Ordnung schwach, nicht gefaltet, auf den Mesenterien dritter (zweiter) Ordnung in ihren innersten Partien abgesetzt und gefaltet. Nematocysten der Körperwand (14) 17—22 × 2 μ, die der Tentakel 17—25 × 2 (2,5) μ, die des Schlundrohrs 25—31 × gut 2,5—3 μ, die der Acontien 24—31 × 3—3,5 μ. Spirocysten der Tentakel 17 × 1,5—29 (33) × 4,5—5 μ.

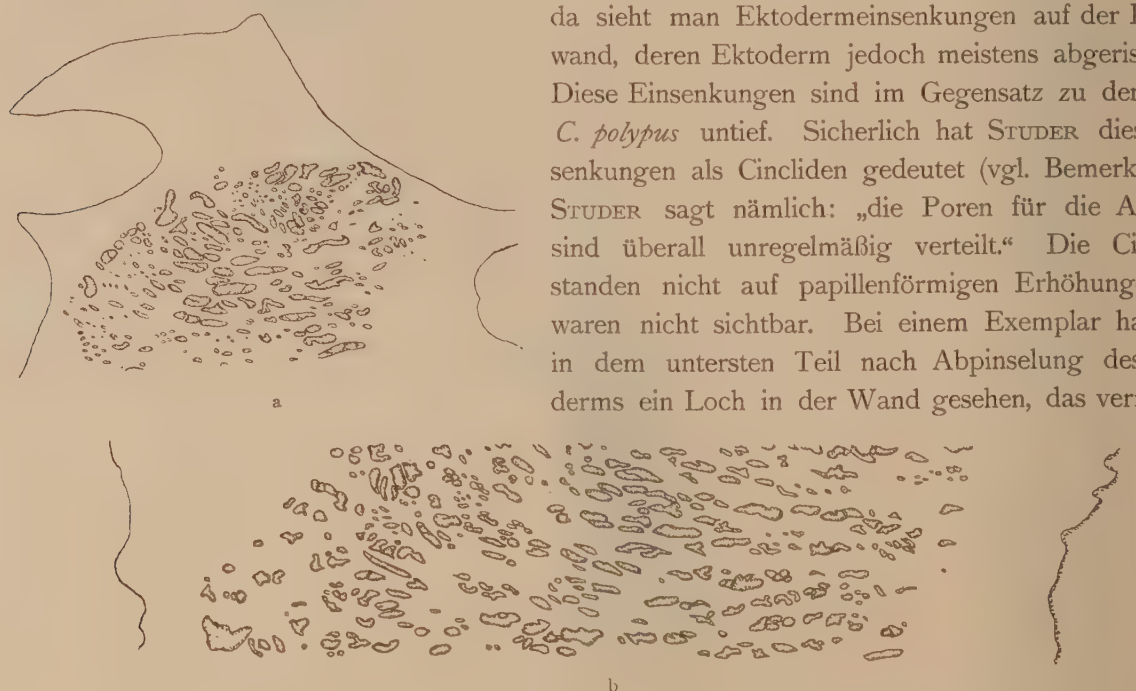
Farbe nach STUDER: Körperwand dunkel rosenrot. Mundscheibe gelbrötlich. Von den Tentakeln sind abwechselnd 6 radiäre Gruppen gelbrötlich und 6 violett.

Größe: Größte Breite 4,6 cm, größte Höhe 2,2 cm in stark zusammengezogenem Zustand.

Fundort: Von der Kongomündung 5° 47,4′ S. Br., 11° 30,6′ O. L., 214 m. Station 68. 7 Exemplare auf lebenden *Xenophora* sitzend.

Vorher bekannte Fundorte: 10° 6,9′ N. Br., 17° 16,5′ W. L., 150 Faden, zum Teil auf lebender *Xenophora* (Gazelle-Expedition).

Aeußeres Aussehen: Alle Exemplare waren stark zusammengezogen und die Tentakel vollständig verdeckt. Die Fußscheibe war sehr weit und hat eine Cuticula abgesondert. Hier und da sieht man Ektodermeinsenkungen auf der Körperwand, deren Ektoderm jedoch meistens abgerissen ist. Diese Einsenkungen sind im Gegensatz zu denen bei *C. polypus* untief. Sicherlich hat STUDER diese Einsenkungen als Cincliden gedeutet (vgl. Bemerkungen). STUDER sagt nämlich: „die Poren für die Acontien sind überall unregelmäßig verteilt.“ Die Cincliden standen nicht auf papillenförmigen Erhöhungen und waren nicht sichtbar. Bei einem Exemplar habe ich in dem untersten Teil nach Abpinselung des Ektoderms ein Loch in der Wand gesehen, das vermutlich

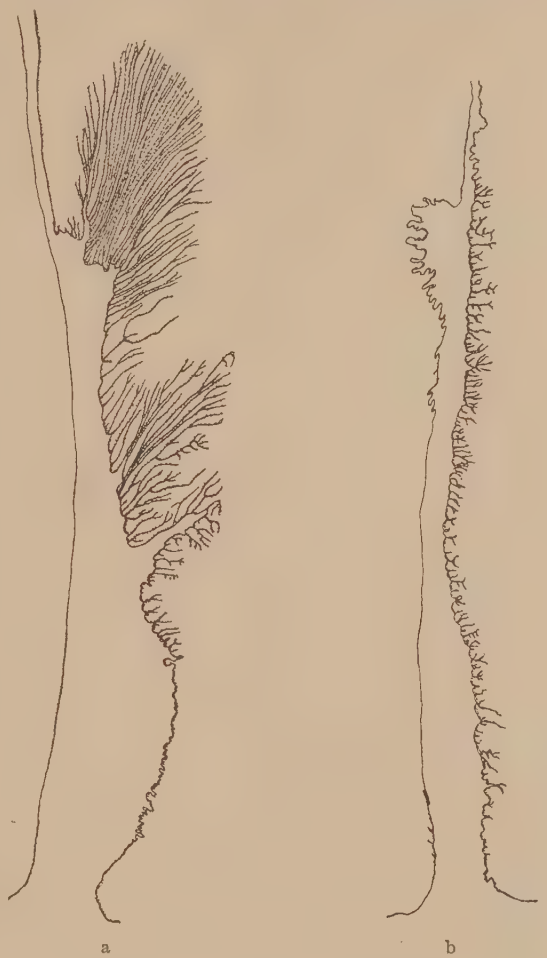


Textfig. 38. *Calliactis brevicornis.* Querschnitt durch den Sphinkter, a in der distalsten Partie, b in der Mitte.

eine Cinclide war. Wahrscheinlich sind die Cincliden wie bei anderen *Calliactis*-Arten angeordnet. Die Tentakel sind klein, konisch wie bei den übrigen Arten des Genus und bedeutend zahlreicher als die Mesenterien an der Fußscheibe. Ich zählte bei einem Exemplar mit 96 Mesenterien an der Fußscheibe zwischen 160—170, und doch war eine kleine Partie der Mundscheibe geschädigt. In allem dürfte die Zahl der Tentakel sich bis auf 192 belaufen. Die Mundscheibe und das Schlundrohr stimmen mit den übrigen *Calliactis*-Arten überein.

Anatomischer Bau: Der Sphinkter ist kräftig, wie bei anderen *Calliactis*-Arten. Er zeigt in seiner mittleren Partie eine deutliche Tendenz zu transversaler Schichtung, die noch mehr ausgeprägt sein kann als die Textfigur 38b darstellt. KWIETNIEWSKI hat (1896) ein Bild von einer Partie des Sphinkters gegeben, das auch eine deutliche Schichtung zeigt. Jedenfalls ist die Schichtung hier nicht so hervortretend wie bei *Calliactis polypus*. In dem obersten Teil ist das Aussehen des Sphinkters wechselnd, bald ist er mehr alveolär (Textfig. 38a), bald mehr retikulär, in der untersten Partie ist er alveolär. Die Längsmuskeln der Tentakel verhalten

sich wie bei *C. polypus,* die radialen Muskeln der Mundscheibe sind, soweit ich an dem nicht so gut konservierten Material sehen kann, mehr ektodermal als mesoglöal. Die Mesenterien sind nach der Sechszahl angeordnet, in dem distalsten Teil kommen 5 Zyklen vor, in den übrigen Partien, auch an der Fußscheibe nur 4. Die Längsmuskelpolster der Richtungsmesenterien sind ziemlich gut entwickelt, mit dicht liegenden hohen Falten in dem innersten Teil (Textfig. 39a), bei den übrigen Mesenterien sind die Polster mehr oder minder angedeutet. Die Parietobasilarmuskeln sind schwach und bilden auf den Mesenterien erster Ordnung eine schwache, nicht gefaltete Lamelle (Textfig. 39a); bei den Mesenterien dritter Ordnung (Textfig. 39b) können die Parietobasilarmuskeln an der Körperwand einige kleine Falten bilden; innerhalb dieser Partie sind die Muskeln schwach und scheinen mehr transversal zu verlaufen, in dem inneren Teil dieser Mesenterien tritt eine polsterartige, etwas gefaltete Partie auf, die auf Querschnitten dieselbe Richtung der Muskelfibrillen zeigt, wie die parietale Partie der Parietobasilarmuskeln. Auch auf den Mesenterien der zweiten Ordnung kann man mehr oder minder deutlich dieselbe Anordnung dieser Muskeln beobachten.



Textfig. 39. *Calliactis brevicornis.* Querschnitt durch zwei Mesenterien in der Region der Schlundrohrzipfel, a von einem Richtungsmesenterium, b von einem Mesenterium dritter Ordnung.

Die Mesenterien der ersten Ordnung, die allein vollständig sind, sind steril, die der zweiten bis vierten fertil. Die Eier sind klein.

Bemerkungen: Daß diese Spezies mit Studers *Cereus brevicornis* identisch ist, ist nicht zweifelhaft. Ich habe vor verschiedenen Jahren eines der Studerschen Exemplare untersucht und notiert, daß 48 Mesenterienpaare vorhanden sind (ich habe damals die Mesenterien an dem Margo nicht gezählt), von denen 6 Paare vollständig und steril sind. Ich finde auch in meinen damals gemachten Bemerkungen, die ich erst nach dem Niederschreiben obenstehender Beschreibung wiedergefunden habe, daß ich die Cincliden Studers als Einstülpungen des Ektoderms, die nicht die Mesogloea durchbrechen, gedeutet habe.

Actinauge granulata n. sp.

Taf. IV, Fig. 10.

Diagnose: Körperwand sehr dick. Scapus mit sehr zahlreichen, kleinen, ziemlich regelmäßig in Längsreihen angeordneten Tuberkeln. Capitulum mit 12 breiten Längsfirsten, die proximal meistens nur einen Tuberkel tragen, distal dagegen mehrere. Sphinkter alveolär, in seiner

Mitte Tendenz zeigend, die Maschen horizontal anzuordnen, stark, näher dem Ektoderm als dem Entoderm gerückt, von welch letzterem er durch eine mächtige Mesogloeapartie geschieden ist. Tentakel etwa 96, in der Regel an der Basis der Außenseite mit großen Mesogloeabulben versehen. Größter Teil jedes Tentakels jedoch von normalem Aussehen. Bulben ohne Muskulatur. Längsmuskeln der Tentakel ektodermal, in der proximalen Partie stärker an der Innenseite als an der Außenseite. Radiale Muskeln der Mundscheibe meso-ektodermal bis fast ekto-mesogloäal. Mesenterienpaare 48, typisch angeordnet. Längsmuskelpolster gewöhnlich in etwa der Mitte der Mesenterien konzentriert aus hohen, dicht liegenden verzweigten Falten bestehend. Parietobasilarmuskeln ziemlich schwach, nicht abgesetzt. Eier klein und zahlreich. Acontien wohlentwickelt. Nematocysten des Capitulum 15—20 × etwa 2,5 μ, die der Tentakel 23—30 × 2—3 μ (sehr zahlreich), die des Schlundrohrs 31—36 × etwa 4 μ (sehr zahlreich) die der Acontien 29—34 × etwa 4 μ. Spirocysten der Tentakel 19 × 2 — etwa 36 × 5 μ.

Farbe in Alkohol: Scapus schmutzig grauartig. Schlundrohr und teilweise die Filamente purpurfarbig.

Größe: Größtes Exemplar (Fig. 10, Taf. IV) Länge 7 cm, größte Breite 4,8 cm. Kleinstes Exemplar: Höhe 3,3 cm, größte Breite 3,5 cm.

Fundort: 35° 10,5 S. Br., 23° 2,0′ O. L., 500 m. Bodentemperatur 7,8°. Deutsche Tiefsee-Expedition, Station 103. 4 Exemplare.

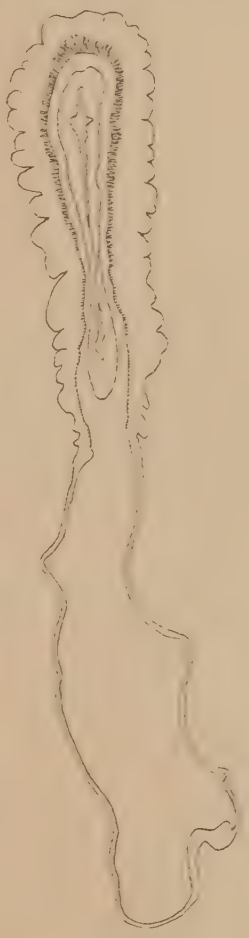
Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist wohlentwickelt, aber bei drei Exemplaren eingestülpt und umfaßt kleine Steine. Bei dem vierten Exemplar war der Körper stark abgeplattet und die Fußscheibe sehr weit. Der Körper ist bei dem am besten konservierten Exemplar zylindrisch, aber infolge der Konservierung abgeplattet. Die dicke Körperwand ist deutlich in Scapus und Capitulum geteilt. Der Scapus ist mit zahlreichen kleinen Tuberkeln von ein wenig wechselnder Größe versehen, die in ziemlich regelmäßigen Längsreihen stehen. In dem oberen Teil des Körpers sind die Tuberkeln meistens ein wenig größer als in den unteren. Der Scapus ist mit einer Cuticula bekleidet, die hier und da abgerissen ist. Das Capitulum ist mit 12 breiten Längsfirsten versehen, die proximalwärts meistens nur einen Tuberkel tragen, distalwärts dagegen mehrere. Die konischen Tentakel sind wahrscheinlich 96 — ich habe einige und 90 bei einem Exemplar gezählt, aber infolge der starken Zusammenziehung des distalen Körperteils ist es wahrscheinlich, daß ich einige Tentakel übersehen habe. Fast alle Tentakel sind mit Mesogloeabalken an der Basis der abaxialen Seite versehen. Die Bulben sind hoch, aber da sie nur mit einer unbedeutenden Partie der Tentakel zusammenhängen, behalten die letzteren zum größten Teil ein ziemlich normales Aussehen. Hier und da können einzelne Bulben fehlen, oder nicht im Zusammenhang mit den Tentakeln stehen. Die Mundscheibe ist nicht besonders weit und radial gefurcht. Das Schlundrohr ist lang, weit und mit zahlreichen Längsfirsten versehen. 2 breite Siphonoglyphen sind vorhanden.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist sehr dünn, die Mesogloea sehr mächtig, die entodermalen Ringmuskeln sind ziemlich schwach. Der mesogloäale Sphinkter ist kräftig und alveolär von dem Entoderm durch eine dicke Mesogloeapartie getrennt. In der Tat liegt er in den Furchen des Capitulum, näher dem Ektoderm als dem Entoderm. Er ist breiter in den oberen Partien, nach unten zu nimmt er an Mächtigkeit allmählich ab. Die Maschen

sind in der obersten Partie nicht besonders zahlreich und zerstreut (Textfig. 40a), in der Mitte liegen sie dichter und zeigen hier eine deutliche Tendenz zu horizontaler Schichtung (Textfig. 40b). Die Längsmuskeln der Tentakel sind ektodermal an der Basis, stärker an der Innenseite als an der Außenseite; in den Bulben fehlen die Längsmuskeln ganz (Textfig. 41). Weiter oben sind die Tentakel normal gebaut. Die radialen Muskeln der Mundscheibe sind meso-ektodermal bis fast ekto-mesoglöal, jedoch behalten die Muskeln ihre Kontinuität mit dem Ektoderm. Die Muskelschicht zeigt wie bei anderen *Actinauge*-Arten keine Verschiedenheit in den Exocöl- und Endocölpartien. Das Ektoderm des Schlundrohrs ist höher als das Ektoderm der Körperwand, die Mesogloea derselben ist dick, das Entoderm dünn.

Die Mesenterienpaare sind 48, unter denen zwei Richtungsmesenterienpaare. Die Längsmuskeln bilden etwa in der Mitte der Mesenterien gewöhnlicherweise stark konzentrierte Polster, die aus zahlreichen, dicht liegenden verzweigten Falten bestehen, bisweilen sind die Polster mehr ausgebreitet. Die Parietobasilarmuskeln bilden nur unbedeutende Falten

Textfig. 40.



Textfig. 41.

Textfig. 40. *Actinauge granulata.* Querschnitt durch den Sphinkter, a) in der distalen Partie, b) in der Mitte.
Textfig. 41. *Actinauge granulata.* Querschnitt durch die Basis eines Tentakels.

und sind nicht von den Mesenterien abgesetzt, verhältnismäßig am besten entwickelt sind sie bei den jüngsten Mesenterien. Die Flimmerstreifen der Filamente sind gut entwickelt ebenso die Acontien, die an denen bei *Calliactis* erinnern. Die sechs ersten Mesenterienpaare sind steril, die der zweiten und dritten und wenigstens ein Teil der vierten fertil. Das näher untersuchte Exemplar hatte wohlentwickelte Ovarien, die eine große Zahl kleiner Eier enthielten.

Actinauge richardi (MARION.).

Taf. IV, Fig. 12.

Chitonactis richardi n. sp. MARION 1882, S. 460, ANDRES 1883, S. 342, FISCHER 1887, S. 433, DURÈGNE 1886, S. 54, FISCHER 1889, S. 269, Taf. 6, Fig. 3—4.

Chitonactis sp. DURÈGNE 1886, S. 5.

Bathyactis richardi MAR. DURÈGNE 1886, S. 28.

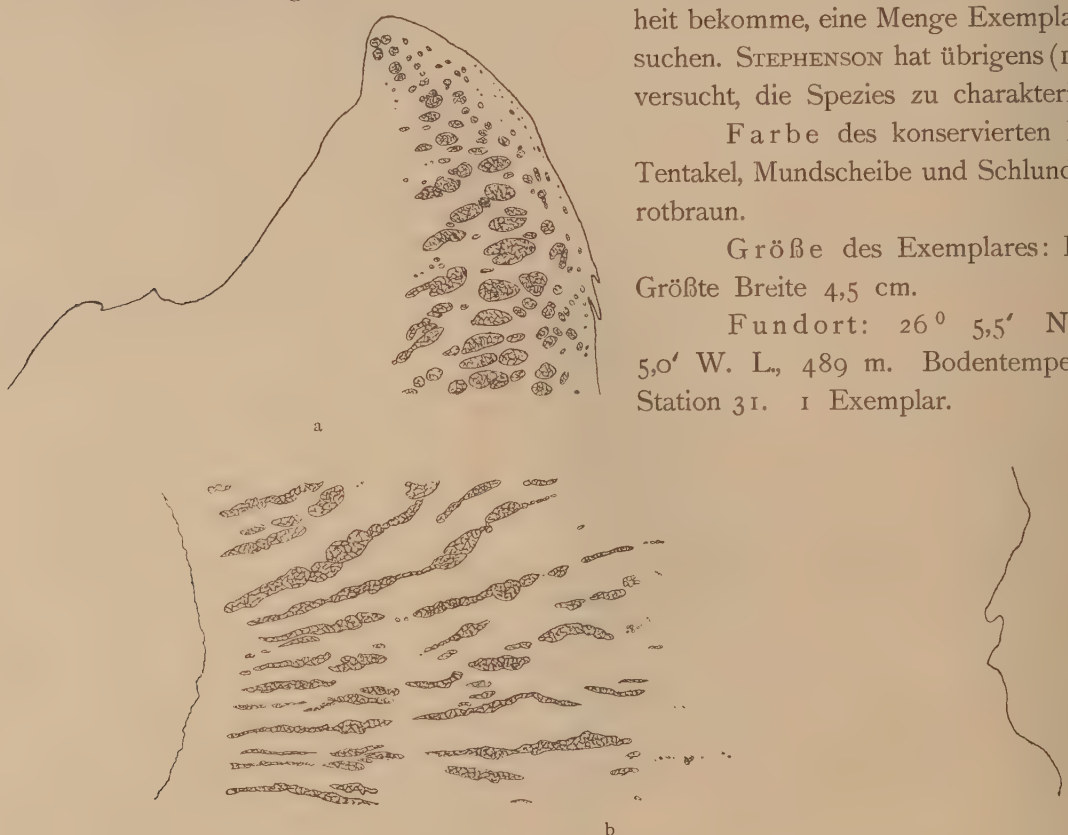
Actinauge Richardi MAR. HADSON 1889, S. 319, Taf. 31, Fig. 6; Taf. 33, Fig. 9, 10; Taf. 34, Fig. 5—9 STEPHENSON 1918, S. 148, Taf. 14, Fig. 3, 9; Taf. 15, Fig. 5, 6, 8, 10, 11; Taf. 16, Fig. 29, 31—40; 1920, S. 536.

Ich stelle hier keine Speziesdiagnose auf, eine solche will ich später in dem zweiten Teil meiner Bearbeitung der Actiniarien von der Ingolf-Expedition geben, da ich auch Gelegenheit bekomme, eine Menge Exemplare zu untersuchen. STEPHENSON hat übrigens (1918, S. 153) versucht, die Spezies zu charakterisieren.

Farbe des konservierten Exemplares: Tentakel, Mundscheibe und Schlundrohr dunkel rotbraun.

Größe des Exemplares: Höhe 6 cm. Größte Breite 4,5 cm.

Fundort: 26° 5,5′ N. Br., 15° 5,0′ W. L., 489 m. Bodentemperatur 11,2°. Station 31. 1 Exemplar.



Textfig. 42. *Actinauge richardi.* Querschnitt durch den Sphinkter. a) in der distalsten Partie. b) in der Mitte.

Verbreitung: Nordsee, Ostseite des Atlantischen Ozeans bis Senegal.

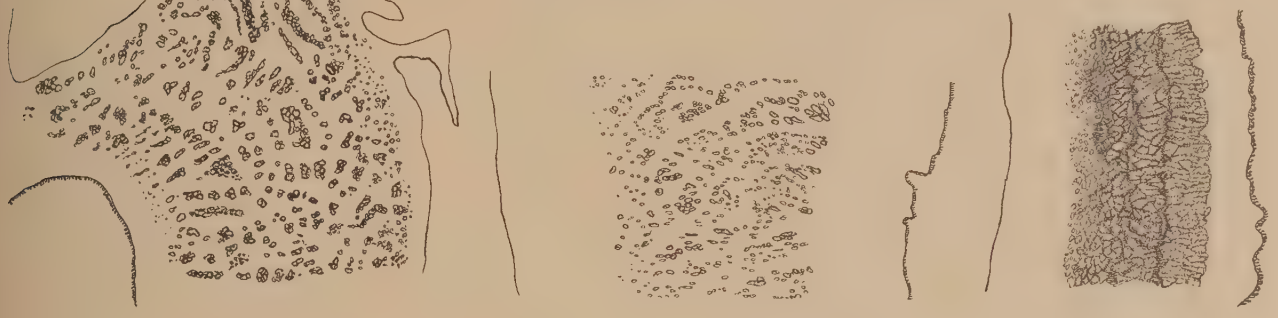
Ich habe in der Figur 12, Taf. IV das einzige während der Expedition gefischte Individuum photographiert dargestellt.

Um die Sphinkteren bei *richardi* und *granulata* zu vergleichen, habe ich auch in (Textfig. 42) die oberste und mittlere Partie des Sphinkters bei *richardi* abgebildet. Die Nematocysten der Tentakel waren 22—25 × 2—2,5 μ, die des Schlundrohrs 31—36 × etwa 3,5 (4) μ, die der Acontien 29—33 × etwa 3 μ. Das Exemplar ist sicherlich zu *richardi* zu stellen.

Hormathia bouvetensis n. sp.

Taf. II, Fig. 10, Taf. III, Fig. 2, 3.

Diagnose: Fußscheibe wie bei übrigen *Hormathia*-Spezies. Scapus mit einer dünnen Cuticula und zahlreichen in mehr oder minder deutlichen Längsreihen angeordneten Tuberkeln, die bei jungen Exemplaren am besten entwickelt sind. Deutliche Kranztuberkeln fehlen. Capitulum mit 12, selten 24 Längsfirsten. Sphinkter stark, durch eine mächtige Mesogloeapartie von den entodermalen Ringmuskeln getrennt. Muskelmaschen in den obersten Partien des Sphinkters zerstreut, in der Mitte Tendenz zeigend, sich in Quer- und Längsreihen zu gruppieren. Tentakel 96. Schlundrohr jederseits mit etwa 9 Längsfurchen. Mesenterienpaare 48. Längsmuskelpolster der vollständigen Mesenterien schwach, etwas stärker bei den Richtungsmesenterien. Nematocysten der Tentakel nicht zahl-



a b c

Textfig. 43. *Hormathia bouvetensis*. Querschnitt durch den Sphinkter. a) in dem obersten Teil. b) und c) in der Mitte. b) und c) von zwei Individuen. In c sind die Längsbalken der Mesogloea liniiert.

reich 26—31 × gut 2,5—3 μ, die des Schlundrohrs teils 34—38 × gut 2,5—3 μ teils 26—29 × (3) 3,5 μ, die der Acontien 31—46 (48) × 4—4,5 μ, Spirocysten der Tentakel 22 × 2—60 × 6,5 μ.

Farbe?

Größe: Das größte Exemplar maß 5 cm in Länge und bis 3,5 cm in Breite, die Fußscheibe des kleinsten Exemplares war 0,4—0,5 cm, die Körperhöhe 0,4 cm.

Fundort: Im Osten der Bouvet-Insel 54° 29,3′ S. Br., 3° 43,0′ O. L., 567 m. Station 127. 8 größere und 8 kleinere Individuen.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist mehr oder weniger ausgebreitet. Der Scapus ist mit einer dünnen Cuticula und zahlreichen Tuberkeln versehen. Die letzteren stehen in mehr oder minder deutlichen Längsreihen, die besonders bei jungen Individuen hervortreten. Die Tuberkeln sind auch bei jungen Exemplaren am deutlichsten (Taf. III, Fig. 2) und dann bisweilen zugespitzt, bei älteren dagegen mehr abgeplattet Taf. III, Fig. 3). Deutliche Kranztuberkeln kommen nur selten vor, stehen aber dann nicht in einem vollständigen Kranz. In der Capitularregion treten 12 Firsten mehr oder minder deutlich vor, die eine Fortsetzung der 12 stärkeren Tuberkelreihen bilden. Ein Individuum, dessen Tentakel ganz eingestülpt waren, war mit 24 Firsten versehen (Taf. II, Fig. 10). Die Tentakel sind 96 bei größeren Individuen und gleich viele wie die Mesenterien. Die Mundscheibe ist radial gefurcht, das Schlundrohr, das nicht halb

so lang wie der Körper ist, ist bei größeren Individuen jederseits mit etwa 9 Längsfurchen versehen. Die zwei breiten Siphonoglyphen sind aboralwärts nicht verlängert.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm des Scapus ist ziemlich niedrig und enthält zahlreiche körnige Drüsenzellen. Ich habe den Sphinkter bei drei Individuen, von denen ein kleines, untersucht. Er ist von den schwachen entodermalen Ringmuskeln der Körperwand durch eine mächtige Mesogloeapartie getrennt und liegt etwa in der Mitte zwischen Ektoderm und Entoderm. Er ist alveolar, langgestreckt und breit in seinen oberen Partien, proximalwärts wird er allmählich schwächer. Die Muskelmaschen sind im distalen Teil des Sphinkters zerstreut (Textfig. 43 a), in der Mitte zeigen sie Andeutung zu einer transversalen Schichtung (Textfig. 43 b) oder zu einer longitudinalen, indem einige längsgehende stärkere Mesogloeabalken auftreten (Textfig. 43 c). Die ektodermale Längsmuskelschicht der Tentakel ist im Verhältnis zu der Dicke des Ektoderms niedrig und die Falten der Muskellamelle nur wenig verzweigt. Die radialen Muskeln in den äußeren Teilen der Mundscheibe sind zwischen den Mesenterieninsertionen sehr kräftig, die Muskeln sind fast ausschließlich ektodermal, selten sieht man Falten, die miteinander zusammengewachsen sind.

Textfig. 44. *Hormathia bouvetensis*. Querschnitt durch ein Richtungsmesenterium unterhalb des Schlundrohrs.

Die Mesenterien sind 48, unter denen zwei Paare Richtungsmesenterien. Die sechs ersten Paare sind vollständig und steril, die übrigen fertil. Die Längsmuskelpolster sind schwach, etwas stärker sind sie bei den Mesenterien erster Ordnung, besonders bei den Richtungsmesenterien (Textfig. 44).

Die Nematocysten der Acontien habe ich bei drei Individuen, von denen ein kleines gemessen. Sie stimmten bei dem kleineren und einem größeren Individuen gut überein (31—41 × 4—4,5 μ), bei dem Individuen mit 24 Capitularfirsten (vgl. oben) waren sie etwas größer 36—46 × 4—4,5 μ. Unter den Kapseln fanden sich verschiedene, die mehr durchsichtig waren als die Hauptmasse der Kapseln (Entwicklungsstadien?) Die Masse der übrigen Kapseln sind von einem größeren Individuum.

Bemerkungen: Ich habe für die hier beschriebenen Individuen eine neue Spezies aufgestellt, obgleich es möglich ist, daß sie mit einigen von PAX aufgestellten *Hormathia*-(„*Paranthus, Paranthoides*“)-Arten identisch sind (vgl. CARLGREN 1927, S. 88—89). Leider waren PAX' Formen so schlecht konserviert, in betreff des Sphinkters, daß es nicht möglich war, ein gutes Bild davon zu bekommen. Mit *H. georgiana* und *lacunifera* sind sie nicht identisch.

Genus *Phelliactis* SIMON.

Diagnose: Sagartiiden (Hormathiiden) mit wohlentwickelter Fußscheibe. Körper oft asymmetrisch. Körperwand mit zahlreichen, unregelmäßig angeordneten, oft in den oberen Partien

mit sehr großen Tuberkeln versehen. Ektoderm der Körperwand mit einer meistens leicht wegfallenden, bisweilen starken Cuticula, die in der allerobersten Partie des Körpers nicht vorhanden ist, wodurch ein Scapus und ein Capitulum entsteht. Tentakel nicht so zahlreich wie die Mesenterien, mit gewöhnlich sehr kräftigen Mesogloeabulben an der äußeren Seite versehen, randständig in zwei mehr oder minder deutlichen (oder mehreren?) Kreisen angeordnet. Längsmuskeln der Tentakel ektodermal. Mundscheibe weit, selten zwei deutliche Loben bildend. Radialmuskeln der Mundscheibe meso-ektodermal oder ektodermal, bedeutend kräftiger in den Exocöl- als in den Endocölpartien der stärkeren Mesenterien. Sechs (bis 8) Paare vollständiger Mesenterien, das eine Mesenterium der überzähligen vollständigen Mesenterien oft vollständig, das andere nicht. Mesenterienpaare der letzten Ordnung früher neben den Mesenterien erster und zweiter Ordnung als neben den der dritten sich entwickelnd. Längsmuskelpolster der Mesenterien diffus ziemlich schwach. Parietobasilarmuskeln distinkt, aber schwach, nicht abgesetzt. Vollständige Mesenterien steril. Acontien wohlentwickelt, mit Nesselkapseln von nur einer Art aber von zwei verschiedenen Größen, die größeren mittelmäßig groß.

Synonym mit *Phelliactis* ist sicherlich das von Wassilieff (1908) aufgestellte Genus *Chondrodactis*. Freilich habe ich die von Wassilieff beschriebenen Arten nicht gesehen, aber die Beschreibung, die dieser Forscher von *Chondrodactis magna* und *japonica* gibt, stimmt gut mit Simons von *Phelliactis hertwigii* überein. Dagegen habe ich drei Exemplare von *P. hertwigii* untersucht, die höchst wahrscheinlich die Kotypen sind, obgleich sie nicht etikettiert worden sind. Die Fundorte sind dieselben (Triton-Expedition Station 10 und 13), wie Simon angibt, wie auch die Zahl der Exemplare in den Gläsern. Auch sind von dem größten Exemplar Stückchen zur anatomischen Untersuchung ausgeschnitten. Weiter paßt Simons Beschreibung des äußeren Aussehens von den vorhandenen Exemplaren ziemlich gut überein, unter anderen die zylindrische Form des kleinsten Exemplares im Gegensatz zu derjenigen der größeren. Dieses Exemplar, das Simon nicht anatomisch untersucht hat, ist übrigens keine *Phelliactis*, sondern wahrscheinlich *Actinostola callosa* (ich habe das Exemplar nicht genau untersucht, nur konstatiert, daß die Längsmuskeln der mit großen Mesogloeabulben versehenen Tentakel mesoglöal sind und daß zahlreiche vollständige Mesenterien hier vorhanden sind).

Die folgenden Spezies von *Chondrodactis* sind zu dem Genus *Phelliactis* zu stellen: *C. magna* Wassil., *japonica* Wassil., *duplicata* Steph. = *Hertwigii* Simon, *coccinea* Steph., *pulchra* Steph., ob auch *C. crassa* Wassil. hierher gehört, ist schwer zu entscheiden. Wassilieff hat keine Acontien hier gesehen. Es ist auch fraglich, ob nicht die von Verrill (1922) beschriebene *Actinauge rugosa* auch eine *Phelliactis*-Art ist.

Ehe wir die Bemerkungen über das Genus *Phelliactis* abschließen, möchten wir noch die Charaktere, die das Genus von *Actinauge* unterscheiden, etwas näher besprechen. Inwieweit eine Differenzierung des *Phelliactis*-Körpers in Capitulum und Scapus geschehen ist wie bei *Actinauge*, ist bisher fraglich gewesen. Stephenson gibt in der Diagnose der Gattung *Chondrodactis* an, daß wenigstens gewöhnlich die Körperwand keine Cuticula tragen sollte. Ich kann dieser Ansicht nicht beistimmen. Im Gegenteil es scheint mir sehr wahrscheinlich, daß eine Cuticula, wenn auch bei gewissen Arten dünn und leicht wegfallend, immer vorhanden ist. Es ist nämlich zu bemerken, daß das Ektoderm der Körperwand bei dem Einfangen der aus großen Tiefen hinaufgehobenen Tiere meistens verloren gegangen ist. So ist bei verschiedenen von mir untersuchten,

in Formol konservierten Exemplaren von *C. duplicata* von der Expedition „Michael Sars" fast kein Ektoderm an der Körperwand vorhanden, nur auf den Bulben war es da, und hier findet sich keine Cuticula. Daß aber die Körperwand mit einer solchen bei *duplicata* bekleidet ist, habe ich bei einem Exemplar aus dem Nordatlantic (Tjalfe-Expedition legit) konstatiert. Und die hier *duplicata* sehr nahestehende Art hat auf gewissen Partien der Körperwand eine ziemlich kräftige Cuticula. Bei den übrigen hier beschriebenen Arten findet sich auch eine Cuticula und bei einer noch nicht beschriebenen Spezies aus dem Nordatlantic ist sie bisweilen sehr kräftig. Bei einem Exemplar von der letzteren Spezies war es leicht, den Unterschied zwischen Capitulum und Scapus festzustellen. Große mit einer starken Cuticula bekleideten Tuberkeln waren im oberen Teil des Scapus vorhanden, während das Capitulum eine Cuticula vermissen ließ. Meistens, besonders wenn die Cuticula verloren gegangen ist, ist es doch sehr schwierig, die Grenze zwischen diesen Regionen festzustellen. Eine wahrscheinlich immer vorhandene Verschiedenheit zwischen *Phelliactis* und *Actinauge* ist, daß bei der ersteren weniger Tentakel als Mesenterien sind, d, h. alle Mesenterien erreichen nicht das distale Ende des Körpers, während bei *Actinauge* die Tentakel in gleicher oder fast gleicher Zahl wie die Mesenterien vorkommen. Bei dem Genus *Phelliactis* scheint übrigens die Zahl der Mesenterienpaare 48 zu überschreiten, während bei *Actinauge* wahrscheinlich die Zahl der Mesenterienpaare niemals mehr als 48 oder einige mehrere sind. Charakteristisch für *Phelliactis* scheint weiter zu sein, daß die Mesenterien der letzten Ordnung oft früher neben den Mesenterien erster und zweiter Ordnung als neben derjenigen der dritten auftreten. In jedem Fall ist die Anordnung der Mesenterien mehr unregelmäßig bei *Phelliactis* als bei *Actinauge*. Schließlich sind die über den Exocölen liegenden radiären Muskeln der Mundscheibe bei *Phelliactis* bedeutend kräftiger als die über wenigstens den größeren Endocölen liegenden, was bei den bisher untersuchten *Actinauge*-Arten nicht der Fall ist. Inwieweit aber die Anordnung der Tentakel sichere Differenzen zwischen den beiden Genera gibt, bleibt fraglich. Zwar stehen die Tentakel bei *Phelliactis* oft in zwei mehr oder minder deutlichen Zyklen, in gewissen Fällen ist es infolge der Verschiebung der Tentakelinsertionen kaum möglich, von nur zwei Zyklen zu sprechen.

Ueber *P. hertwigii (duplicata)* will ich in meiner zweiten Arbeit über die Actiniarien der Ingolf-Expedition näher sprechen.

Phelliactis algoaensis n. sp.

Taf. IV, Fig. 5.

Diagnose: Körper dick, fast zylindrisch. Tuberkel der Körperwand vergleichungsweise klein, unregelmäßig angeordnet, oft mit einer gut entwickelter Cuticula versehen. Sphinkter alveolar, vollständig von den Ringmuskeln der Körperwand getrennt, nicht gelagert, breit im oberen Teil aber nach außen zu aus sehr spärlichen Maschen bestehend. Tentakel 148, fast so viele (?) wie die Mesenterien, mit sehr kräftigen Mesogloeabulben an der Basis der Außenseite, randständig, nicht deutlich in zwei Zyklen angeordnet. Längsmuskulatur der Tentakel ziemlich schwach, ektodermal. Mundscheibe weit, mit hohen radialen Firsten und Furchen. Die den Endocölen entsprechenden Firsten höher als die Exocölfirsten, die radialen meso-ektodermalen Muskeln in den hohen Firsten bedeutend schwächer als in den niedrigen. 2 wohl

entwickelte Siphonoglyphen. Mesenterienpaare in der Mitte des Körpers etwa 76 in fünf Zyklen, die des fünften Zyklus fast ausschließlich nur neben den Mesenterien erster und zweiter Ordnung. Die Mesenterienpaare des einen lateralen Sextanten unregelmäßig entwickelt mit einem vollständigen Paar zweiter Ordnung. In allem also 7 vollständige Paare, unter denen zwei Paare Richtungsmesenterien. Längsmuskelpolster der Mesenterien diffus, schwach. Mesogloea der Mesenterien ziemlich mächtig. Parietobasilarmuskeln schwach. Vollständige Mesenterien steril. Nematocysten der Tentakel 34—42 × 3—3,5 μ, die des Schlundrohrs teils 34—41 × (3) 3,5 (4) μ, teils 29—35 × 4—4,5 μ (mit deutlichem Halsteil des Fadens), die der Acontien teils (38) 41—46 (50) × (3) 3,5 μ teils 16—19 × etwa 1,5 μ. Spirocysten der Tentakel 24 × 2,5 — etwa 55 × 6,5 μ.

Farbe?

Größe: Größte Höhe des Körpers 5 cm, größte Breite 3,4 cm.

Fundort: Algoabucht. Station 101. 1 Exemplar.

Aeußeres Aussehen: Der Limbus war etwas geschädigt, die Fußscheibe mit einer Cuticula versehen, war eingezogen, aber wohlentwickelt. Der Körper war zylindrisch, unbedeutend breiter in dem oberen als in dem unteren Teil. Das Ektoderm der distalsten Partie der Körperwand war ganz abgerissen, so daß es nicht möglich war festzustellen, ob hier ein Capitulum vorhanden war oder nicht. In jedem Fall scheint hier die Cuticula, wenn wirklich vorhanden, abgelöst zu sein. In der größeren Partie dagegen war das Ektoderm noch vorhanden. Hier war die Körperwand mit zahlreichen Tuberkeln versehen, die aboralwärts klein sind, aber distalwärts größer werden. Sie sind jedoch nicht so groß wie bei anderen von mir untersuchten *Phelliactis*-Arten und unregelmäßig angeordnet. Meistens sind sie abgerundet, oft aber, wo eine ziemlich kräftige Cuticula vorhanden ist, zugespitzt. Die oberste Partie der Körperwand, deren Ektoderm abgerissen ist, ist mit tiefen, unregelmäßig verlaufenden tiefen Furchen versehen, zwischen denen unregelmäßige Firsten sich erhöhen, die sich in die Bulben der Tentakel fortsetzen. Auf diesen Firsten können auch flache Tuberkeln auftreten. Distinkte Capitularfirsten sind also nicht vorhanden. Die randständigen Tentakel sind 48 und in vielleicht zwei undeutlichen Kreisen angeordnet. Jedoch kommen Verschiebungen der Tentakel vor, so daß es fraglich ist, ob nicht die Zyklen der Tentakel mehr als zwei sind. Alle Tentakel sind mit sehr dicken Mesogloeaschwellungen, Bulben, auf ihrer basalen Außenseite versehen. Die tentakelfreie Partie der Mundscheibe ist groß. Firste, die höher über den Endocölen als über den Exocölen sind, verlaufen in radialer Richtung auf der Mundscheibe. Das Schlundrohr ist weit und lang und mit ziemlich zahlreichen, jedoch nicht dichtstehenden Längsfurchen versehen. Zwei tiefe Schlundrinnen sind vorhanden.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist niedrig, die Mesogloea sehr dick und enthält wenige protoplasmaarme Zellen. Die Ringmuskeln der Körperwand sind schwach, der alveolare Sphinkter von mittelmäßiger Stärke. Er ist vollständig von den Ringmuskeln der Körperwand getrennt, breit in den oberen Partien, nach unten schmäler. In dem obersten Teil nimmt er jedoch bei weitem nicht die Breite der Mesogloea ein. Die Muskelmaschen sind ziemlich klein und nicht besonders zahlreich, sie stehen dichter entodermwärts als nach dem Ektoderm zu, wo sie sehr zerstreut sind. Der Sphinkter zeigt keine Spuren zur Schichtung (Textfig. 45). Zwischen den Maschen gehen Bindegewebefibrillen, so daß eine eigentümliche netzförmige Struktur entsteht (Textfig. 46). Der Bau der Tentakel stimmt mit dem

der anderen *Phelliactis*-Arten überein. Der Bau der Mundscheibe zeigt dieselbe Struktur, wie es STEPHENSON 1918 bei *P.* (*Chondrodactis*) *duplicata* geschildert hat, d. h. die hohen Firste, die über die Endocölen stehen, haben viel schwächere radiale Muskeln als die über die Exocölen sich befindenden. Die Muskeln sind ektodermal, hier und da zum Teil in der Mesogloea eingeschlossen. Das Ektoderm des Schlundrohrs ist etwas dicker als das Ektoderm der Körperwand, aber im Verhältnis zu der Mesogloea niedrig.

Textfig. 45. *Phelliactis algoaensis.* Partie von der Mitte des Sphinkters.

Die Mesenterienpaare sind in der Mitte des Körpers 76, von denen 7 vollständig und zwei Paare Richtungsmesenterien. Die Unregelmäßigkeiten hängen damit zusammen, daß in dem einen lateralen Sextanten eine reichere Ausbildung der Mesenterien stattgefunden hat und gleichzeitig ein Paar zweiter Ordnung hier vollständig geblieben ist. Etwa unterhalb der Mitte des Körpers waren 12 Mesenterienpaare in jedem der übrigen fünf Sextanten vorhanden und in folgender Weise angeordnet (1, 2, 3 etc. Mesenterienpaare erster, zweiter, dritter Ordnung) 1, 5, 4, 3, 4, 5, 2, 5, 4, 3, 4, 5, d. h. die Mesenterienpaare der fünften Ordnung fehlen an jeder Seite der Mesenterien dritter Ordnung (vgl. *P. somaliensis*). In dem unregelmäßig entwickelten Sextanten gruppierten sich dagegen die Mesenterienpaare folgenderweise 1, 6, 5, 4, 5, 3, 5, 4, 5, 2, 5, 4, 5, 3, 5, 4. Die Mesenterienanordnung war also $6+6+12+24+27+1$. Das eine vollständige Mesenterium zweiter Ordnung war mit den angrenzenden Mesenterium erster Ordnung in seiner unteren Partie zusammengewachsen. Infolge der nicht so guten Konservierung des allerproximalsten Teiles des Tieres kann ich nicht feststellen, wie viele Paare dort vorhanden waren, es scheint aber, als ob hier etwa dieselbe Zahl der Mesenterien wie in der Mitte des Körpers entwickelt sein sollte. Die Zahl der Tentakel wäre dann nur etwas geringer als die der Mesenterien. Die Längsmuskeln der Mesenterien sind schwach und bilden nur auf den Mesenterien erster und zweiter Ordnung schwache diffuse Polster. Die Parietobasilarmuskeln sind sehr schwach, nicht abgesetzt, ihre kurzen Falten nicht verzweigt. Die Mesogloea der stärkeren

Textfig. 46. *Phelliactis algoaensis.* Kleine Partie des Sphinkters stärker vergrößert.

Mesenterien ist ziemlich dick. Die Mesenterien der jüngsten Zyklen sind mit Längsmuskeln auf ihren beiden Seiten versehen. Die 7 vollständigen Paare sind steril, die der zweiten bis vierten Ordnung fertil, ob auch die Paare des fünften Zyklus Geschlechtsorgane tragen, habe ich nicht festgestellt, sie können jedoch mit Filamenten versehen sein. Die Acontien sind wohlentwickelt, in Querschnitt elliptisch und erinnern an die bei *Calliactis*. Ihre Mesogloea ist dick, mit einer unbedeutenden Falte an der der Nesselkapselregion entgegenliegenden Seite.

Phelliactis somaliensis n. sp.

Taf. IV, Fig. 3, 4.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Körper nach dem verschiedenen Kontraktionszustand der Fußscheibe zylindrisch oder mehr becherförmig. Körperwand sehr dick, mit einer wenig kräftigen Cuticula und mit Tuberkeln in mehr oder minder deutlichen Längsreihen. Tuberkeln in dem proximalen Teil des Körpers kleiner als in dem distalen, wo sie auch mehr unregelmäßig stehen. Sphinkter schwach, mesoglöal aus wenigen Maschen bestehend, die Muskelmaschen in der unteren Hälfte groß, in der oberen klein. Margo nicht bestimmt. Wenigstens alle größeren Tentakel mit Mesogloeabulben an ihrer äußeren basalen Seite. Tentakel klein, bis zu 120—130, nicht so zahlreich wie die Mesenterien, randständig. Längsmuskeln der Tentakel ektodermal. Mundscheibe weit. Radialmuskeln der Mundscheibe mesoektodermal, wohlentwickelt, im übrigen wie bei *algoaensis*. 2 wohlentwickelte Siphonoglyphen. Mesenterienpaare nach der Sechszahl angeordnet $6+6+12+24+$ein unvollständiger fünfter Zyklus. Die Mesenterienpaare der letzten Ordnung eine ausgeprägte Tendenz zeigend, sich früher in den äußeren Exocölen (neben den Mesenterien erster und zweiter Ordnung) als in dem inneren (neben den Mesenterien dritter Ordnung) anzulegen. 6 Mesenterienpaare vollständig und steril, die Mesenterien der letzten Ordnung sehr schwach. Längsmuskelpolster der Mesenterien diffus und sehr schwach, nur in den inneren Teilen der Mesenterien vorhanden. Längsmuskeln in der äußeren Partie der Mesenterien wie auch die Parietobasilarmuskeln eine fast gerade Lamelle bildend, die letzteren bisweilen ein wenig abgesetzt. Keine mesoglöale Muskeln in den Mesenterien. Nematocysten der Tentakel 28—34 × fast 3 μ (sehr zahlreich), die des Schlundrohrs teils 30—36 × 3—3,5 teils 29—31 × fast 4 μ, die der Acontien teils 34—41 × 3—3,5 μ, (sehr zahlreich), teils 14—17 × 1,5 μ (sehr selten). Spirocysten der Tentakel 19 × 2,5—48 × 7 μ.

Farbe in konserviertem Zustand: Bei dem größten Exemplar von der Station 266 war das Schlundrohr hellrot.

Größe des kleinsten Exemplares: Höhe und Breite etwa 1,5 cm, die des größten etwa 5 cm in Höhe und Breite 2,5 × 4,5 cm Breite.

Fundort: 4° 41,9′ N. Br., 48° 38,9′ O. L., 823 m. Deutsche Tiefsee-Expedition Station 263, zahlreiche Exemplare. 6° 24,1′ N. Br., 49° 31,6′ O. L., 628 m. Bodentemperatur 10°. Deutsche Tiefsee-Expedition Station 265, 8 Exemplare. 6° 44,2′ N. Br., 49° 43,8′ O. L., 741 m. Bodentemperatur 9,2°. Deutsche Tiefsee-Expedition Station 266, 5 Exemplare.

Aeußeres Aussehen: Einige der zahlreichen Individuen sitzen auf verschiedenen Schalen, andere haben sich an Hexactinelliden oder Wurmröhren angesiedelt, in letzterem Fall liegen die Ränder der Fußscheibe so dicht aneinander, daß man die Fußscheibe von außen

nicht sehen kann. War die Fußscheibe nicht mehr angeheftet, so ist sie konkav und stark kontrahiert. Bei solchen Exemplaren ist die obere Partie des Körpers breiter als die untere, wodurch das Tier ein becherförmiges Aussehen bekommt. Die sehr dicke, knorpelartige Körperwand ist in ihrer unteren Partie mit kleineren Tuberkeln, in ihrer oberen mit größeren Tuberkeln versehen. Die bisweilen zugespitzten Tuberkel sind mehr oder minder deutlich in Längsreihen angeordnet. Bei den meisten Individuen war das Ektoderm und die Cuticula wenigstens zum großen Teil abgerissen, bei verschiedenen besonders auf den Tuberkeln beibehalten. Die Cuticula ist dünn und scheint ziemlich leicht wegfallen zu können, was wohl bei den meisten *Phelliactis*-Arten der Fall ist. SIMON (1892) teilt die Körperwand bei *P. hertwigii* in Scapus und Capitulum, von denen das letztere keine Cuticula tragen sollte, bemerkt aber, daß diese Partien nicht voneinander dentlich abgegrenzt sind. Weil das Ektoderm der starken Bulben zu der äußeren Seite der Tentakel nicht mehr vorhanden ist, ist es unmöglich, dies mit Sicherheit festzustellen. Die eine Seite des Körpers ist bisweilen mehr oder minder stärker entwickelt als die andere, bei gewissen Exemplaren ist diese Verschiedenheit deutlich, bei anderen tritt sie nicht deutlich hervor. In jedem Fall ist sie niemals so ausgeprägt wie bei *P. hertwigii* (*duplicata*). Die Grenze zwischen der Körperwand und der Mundscheibe ist äußerlich nicht bestimmt. Die randständigen Tentakel sind klein und kurz, die meisten mit kräftigen Verdickungen, Bulben, der Mesogloea an der Basis ihrer Außenseiten versehen. Nur bei jungen Tentakeln sind keine Bulben zu sehen. Die Tentakel sind meistens in zwei Reihen angeordnet, jedoch scheinen kleine Verschiebungen in der Tentakelanordnung vorzukommen. Bei einem Exemplar (a) rechnete ich 122 Tentakel, in einer sehr unbedeutenden Partie waren keine Tentakel vorhanden, wofür die Gesamtzahl der Tentakel des Exemplares wahrscheinlich ein wenig größer sein sollte, bei einem anderen Individuum (b) waren die Tentakel 106, von diesen waren verschiedene sehr klein. Offenkundig kommen hier bisweilen Unregelmäßigkeiten in dem Auftreten der Tentakel, vielleicht durch Schädigungen des Margo verursacht, vor. Der obere Rand der Körperwand kann die Tentakel decken. Die Mundscheibe ist weit, das Schlundrohr von mittelmäßiger Länge und mit etwa 10 Längsfurchen an jeder Seite versehen. Außerdem kommen zwei symmetrisch angeordnete, deutliche Siphonoglyphen, die aboralwärts etwas verlängert sind, vor.

Textfig. 47. *Phelliactis somaliensis*. Querschnitt durch den Sphinkter.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist sehr niedrig und mit einer ziemlich schwachen Cuticula versehen, die Mesogloea ist außerordentlich dick, homogen mit spärlichen kleinen Zellen. Die Ringmuskeln sind schwach wie auch der Sphinkter, der vollständig in der Mesogloea eingebettet ist. Am kräftigsten ist er in seiner allerobersten Partie,

wo die kleinen Maschen ziemlich dicht liegen, in der unteren Hälfte sind die Maschen bedeutend größer, aber spärlicher. Er ist in seiner allerobersten Partie nahe an das Ektoderm gerückt, auch in den übrigen Partien liegt er etwas näher dem Ektoderm als dem Entoderm. (Textfig. 47). Der Bau der Tentakel stimmt mit dem anderer *Phelliactis*-Arten überein. Die radialen Muskeln der Mundscheibe sind kräftig und teilweise in der Mesogloea eingeschlossen. Sie sind bedeutend stärker in den Exocöl- als in den Endocölpartien und stimmen im übrigen mit denen, bei *P. algoaensis* überein. Das Ektoderm des Schlundrohrs ist ziemlich hoch, aber bedeutend niedriger als die Mesogloea. In der Mesogloea des oberen Teils des Schlundrohrs befinden sich körnerreiche Bindegewebszellen (Exkretzellen?), die den Zellen ähnlich sind, welche Wassilieff (1908 p. 37, Fig. 92) in der Mesogloea der Acontien bei *P. (Chondrodactis) magna* beschrieben hat. Solche Zellen sind auch in dem Ektoderm an der Grenze zu der Mesogloea vorhanden.

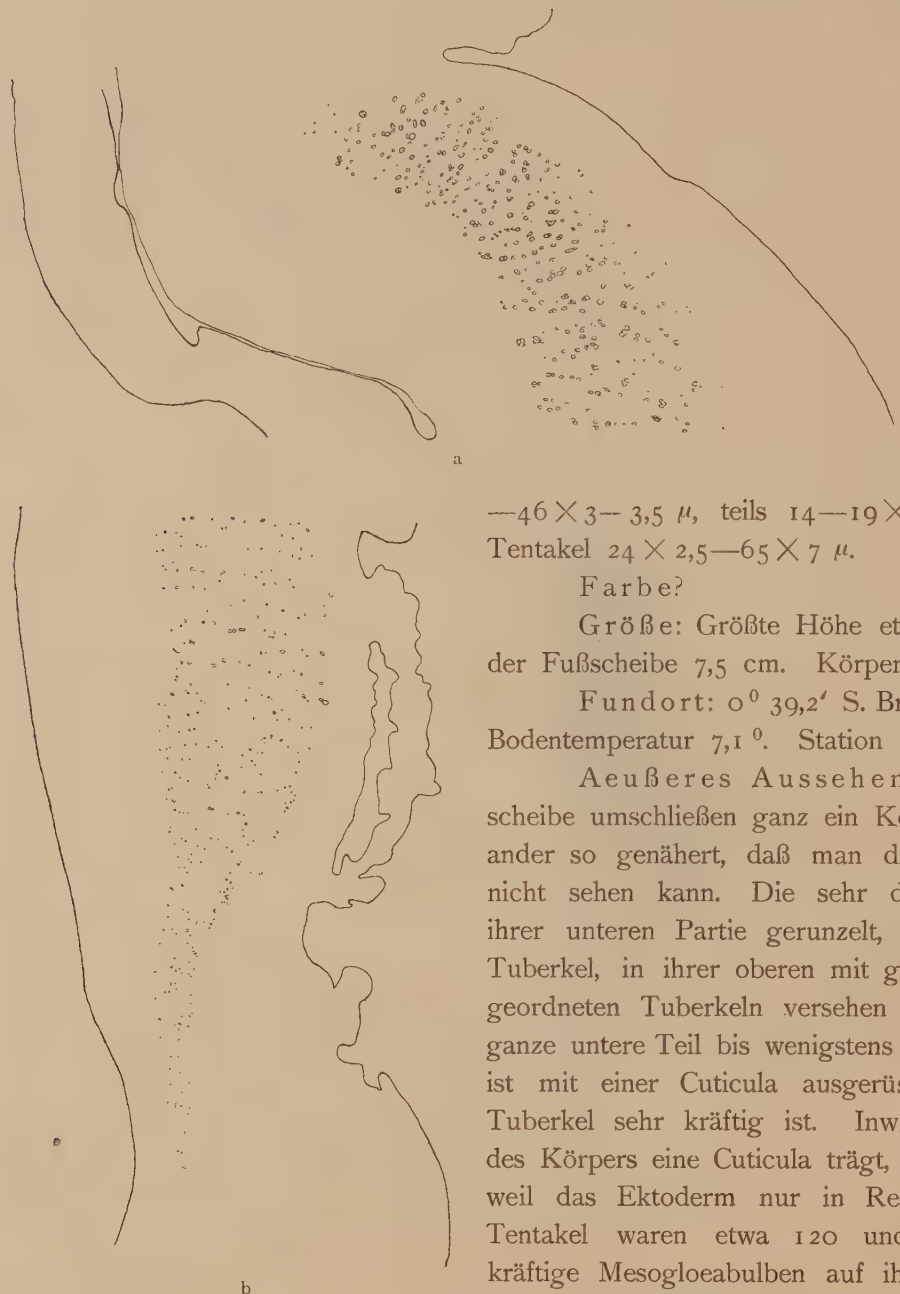
Die Mesenterienpaare sind nach der Sechszahl angeordnet. (6 + 6 + 12 + 24 + ein unvollständiger fünfter Zyklus). Von denen sind nur 6 Paare vollständig (konstatiert bei 7 Individuen). Ich habe zwei Exemplare genauer in betreff der Anordnung der Mesenterien untersucht. Bei dem einen Exemplar (a vergleiche oben) waren auf der Höhe der oberen Partie des Schlundrohrs 24 Mesenterienpaare der fünften Ordnung vorhanden, die alle in den äußeren Exocölen neben den Mesenterien erster und zweiter Ordnung standen, in den inneren Exocölen neben den Mesenterien dritter Ordnung fanden sich dagegen keine solche Mesenterien. Weiter unten beobachtete ich in einem Sextanten, auch Mesenterien fünfter Ordnung in den inneren Exocölen, ob auch mehrere solche unterhalb des Schlundrohrs vorkommen, habe ich wegen der äußerlich schwachen Ausbildung dieser Mesenterien nicht feststellen können. Es scheint also, daß die Mesenterien wenigstens der letzten Ordnung von unten nach oben wachsen. Bei dem zweiten Exemplar (b siehe oben) habe ich 18 Mesenterienpaare der fünften Ordnung in dem unteren Teil des Schlundrohrs beobachtet. Von denen standen einige in den inneren Exocölen, die meisten jedoch in den äußeren, wenn nicht in allen, Exocölen. Die Muskelpolster sind sehr schwach und auf die innere Partie der Mesenterien beschränkt. Im übrigen vgl. die Diagnose. Die Mesenterien zweiter bis vierter Ordnung sind fertil, die der ersten steril. Die Nesselkapseln sind bei zwei Exemplaren gemessen. Von den größeren Nematocysten waren die meisten opak, verschiedene jedoch durchsichtig.

Phelliactis siberutiensis n. sp.

Taf. VI, Fig. 11.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Untere Partie der sehr dicken Körperwand unregelmäßig gerunzelt, hier und da mit kleinen Tuberkeln, obere Partie mit größeren (aber kleineren als bei *hertwigii*). Oberste Partie des Körpers und die Mundscheibe wie bei *hertwigii* asymmetrisch entwickelt, bilobiert. Körperwand wenigstens zum größten Teil mit einer distinkten Cuticula. Sphinkter über eine ziemlich große Fläche verbreitet, hauptsächlich in der Mitte der Mesogloea liegend, alveolar mit den Muskelmaschen, die Andeutung einer transversalen Schichtung zeigen, von großen Mesogloeapartien getrennt. Tentakel etwa 120 mit sehr kräftigen Mesogloeabulben auf der Außenseite. Längsmuskeln der Tentakel ektodermal. Mundscheibe und Schlundrinnen wie bei *algoaensis*. Mesenterienpaare etwa in der Mitte des Körpers 73

(6 + 6 + 12 + 24 + 25). 8 Paare vollständig, von denen zwei Paare Richtungsmesenterien, und zwei Paare zweiter Ordnung, eines auf jeder Seite des einen Richtungsmesenterienpaares. Die des fünften Zyklus fast ausnahmsweise neben den Mesenterien erster und zweiter Ordnung. Längsmuskeln der Mesenterien diffus. Nematocysten der oberen Partie der Körperwand teils 29—31 × etwa 3 μ, teils 39—46 × 4,5—5 μ, die der Tentakel 36—43 × 3—3,5 μ, die des Schlundrohrs teils 17—19 × 1,5 μ (wenige), teils 36—43 × 3 (3,5) μ, teils 32—36 × 4 (4,5) μ, die der Acontien teils 38—46 × 3—3,5 μ, teils 14—19 × 1,5 μ. Spirocysten der Tentakel 24 × 2,5—65 × 7 μ.



Textfig. 48. *Phelliactis siberutiensis.* Querschnitt durch den Sphinkter. a in dem distalsten Teil, b in dem proximalsten.

Farbe?

Größe: Größte Höhe etwa 6,5 cm, größte Breite der Fußscheibe 7,5 cm. Körperbreite etwa 5 cm.

Fundort: 0° 39,2′ S. Br., 98° 52,3′ O. L., 750 m. Bodentemperatur 7,1°. Station 191. 1 Exemplar.

Aeußeres Aussehen: Die Ränder der Fußscheibe umschließen ganz ein Korallenstück und sind einander so genähert, daß man die Fußscheibe von außen nicht sehen kann. Die sehr dicke Körperwand ist in ihrer unteren Partie gerunzelt, mit Andeutungen kleiner Tuberkel, in ihrer oberen mit größeren unregelmäßig angeordneten Tuberkeln versehen (Taf. IV, Fig. 11). Der ganze untere Teil bis wenigstens zu der Mitte des Körpers ist mit einer Cuticula ausgerüstet, die an einigen der Tuberkel sehr kräftig ist. Inwieweit die oberste Partie des Körpers eine Cuticula trägt, kann ich nicht feststellen, weil das Ektoderm nur in Resten vorhanden ist. Die Tentakel waren etwa 120 und hatten außerordentlich kräftige Mesogloeabulben auf ihren Außenseiten. Durch die starke Entwicklung dieser Bulben sind die Tentakelinsertionen verschoben worden, so daß es kaum möglich ist, von nur zwei Tentakelzyklen zu sprechen. Die Mundscheibe ist weit und radial gefurcht, das Schlundrohr und die Schlundrinnen wie bei anderen *Phelliactis*-Arten.

Anatomischer Bau: Der Sphinkter ist vollständig von den sehr schwachen entodermalen Muskeln der Körperwand getrennt und liegt etwa in der Mitte der sehr dicken Mesogloea, nur in seinem untersten Teil, wo er rasch schmäler wird, nähert er sich dem Entoderm (Textfig. 48). Er ist breit, aber die Muskelmaschen sind nicht zahlreich und durch größere Mesogloeapartien voneinander getrennt, in seiner oberen Partie liegen die Maschen etwas dichter. In der unteren Hälfte sind die Maschen klein, in der oberen größer. Sie zeigen eine Tendenz zu transversaler Schichtung, die besonders in der Mitte des Sphinkters hervortritt. Der Bau der Tentakel und der Mundscheibe ist wie bei *hertwigii* (*duplicata*), wenigstens in den größeren Endocölpartien der Mundscheibe sind die radialen Muskeln schwächer als in den Exocölpartien (Textfig. 49). Die Mesenterienpaare waren 73 in der Schlundrohrregion (6 + 6 + 12 + 24 + 25). 8 Paare waren vollständig, und zwar die 6 der ersten Ordnung und 2 Paare der zweiten, die in den Sextanten, die an das eine Richtungsmesenterienpaar grenzten, standen. Die Richtungsebene lag zwischen den beiden Loben der distalen Körperpartie. Die Mesenterien des fünften Zyklus standen neben den Mesenterien erster und zweiter Ordnung, nur ein einziges Paar war neben einem Mesenterium der dritten entwickelt. Wie viele Mesenterien an der Basis des Fußes vorhanden sind, habe ich infolge der Schwierigkeiten, die Fußscheibe von der Koralle ohne Schädigung loszutrennen, nicht feststellen können. In jedem Fall sind auch bei dieser Art die Mesenterien wenigstens etwas zahlreicher als die Tentakel. Die übrigen Organisationsverhältnisse stimmten mit den übrigen *Phelliactis*-Arten überein.

Textfig. 49. *Phelliactis siberutiensis.* Querschnitt durch eine Partie der Mundscheibe. Rechts sieht man die schwache, fast gerade Muskellamelle in der Mitte einer Endocölpartie.

Bemerkungen: Diese Art steht *hertwigii* = *duplicata* sehr nahe, so daß ich erst geneigt war, sie als eine Varietät von dieser Spezies zu bezeichnen. Sie unterscheidet sich von dieser Art durch die etwas kleineren Tuberkel (vielleicht von weniger Bedeutung als Artdiagnose) durch das Vorhandensein einer wohlentwickelten Cuticula auf der Körperwand und durch die Beschaffenheit des Sphinkters, der hier nur zerstreute Muskelmaschen aufzuweisen hat. Ebenso scheinen die Nematocysten der Tentakel und Acontien etwas breiter zu sein als bei *hertwigii*.

Genus *Chondrophellia* n. gen.

Diagnose: Sagartiiden (Hormathiiden) mit wohlentwickelter Fußscheibe. Körperwand in Scapus und Capitulum geteilt, ohne Cincliden. Scapus mit einer Cuticula versehen. Unterer Teil des Scapus mit flachen Tuberkeln in Längs- und Querreihen, die dieser Partie ein rautenförmiges Aussehen geben, der obere Teil mit großen Tuberkeln, von denen die in 12 kurzen Längsreihen angeordneten am deutlichsten hervortreten. Capitulum längsgefurcht. Sphinkter stark, mesoglöal, nicht gelagert. Tentakel nach der Sechszahl angeordnet, fast so zahlreich wie die Mesenterien. Längsmuskeln der Tentakel und radiale Muskeln der Mundscheibe ektodermal.

Mesenterien nach der Sechszahl angeordnet, zahlreicher in den distalen und besonders in den proximalen Partien als in der Körpermitte. 6 Paare vollständig, unter denen 2 Paare Richtungsmesenterien. Vollständige Mesenterien und die stärksten der unvollständigen mit wohlentwickelten diffusen Längsmuskelpolstern, die größtenteils dicht an der Körperwand liegen. Innere Partie der Nicht-Richtungsmesenterien gegen die Exocölen, die der Richtungsmesenterien gegen die Endocölen gekrümmt. Parietobasilarmuskeln schwach. Mesenterien des ersten und zweiten Zyklus einschließlich der Richtungsmesenterien fertil und mit Acontien und Filamenten versehen, die der übrigen Zyklen steril und ohne diese Organe. Acontia wohlentwickelt mit Nematocysten nur einer Hauptart.

Der Typus der Gattung ist *C. coronata* = *Actinauge nodosa* var. *coronata* VERRILL = *Actinauge, fastigiata* Mc MURRICH). Diese Spezies gehört gar nicht zu *Actinauge*, deren Mesenterien des ersten Zyklus steril sind und die übrigens auch in anderen Charakteren von *Chondrophellia* abweicht. Ich habe sowohl ein Exemplar von MURRICHS Exemplaren wie auch verschiedene andere Exemplare dieser Spezies untersucht und im Gegensatz zu Mc MURRICH festgestellt, daß die Mesenterien der ersten Ordnung fertil sind. Eine nähere Beschreibung dieser Spezies will ich in dem zweiten Teil meiner Beschreibung der „Ingolf-Actiniarien geben.

Chondrophellia africana n. sp.

Taf. III, Fig. 5.

Diagnose: Körper zylindrisch. Größere Tuberkeln des distalsten Teiles des Scapus ziemlich platt, nicht zugespitzt, mit einer mittelmäßig entwickelten Cuticula. Sphinkter alveolar dem Ektoderm genähert. Tentakel zwischen 80—90, die inneren lang. Mesenterienpaare in der proximalsten Körperpartie 48, etwas weniger im distalen Teil. Längsmuskelpolster der stärkeren Mesenterien sehr kräftig, mit zahlreichen, fast unverzweigten palisadenförmig angeordneten Falten, die in der Mitte des Polsters sehr hoch sind. Parietobasilarmuskeln eine gerade Muskellamelle bildend. Nematocysten der Tentakel 19—24 × (2) etwa 2,5 μ, die des Schlundrohrs teils 24—29 × 2,5 — gut 2,5 μ, teils 22—24 × 3,5 μ, die letzteren fast spindelförmig, die der Acontien (38) 41—46 × (2,5) 3 μ. Spirocysten der Tentakel 19 × 2 — etwa 43 × 7 μ.

Farbe?

Größe: Breite der Fußscheibe 1 × 0,9 cm. Höhe des Körpers in kontrahiertem Zustand 1,2 cm.

Fundort: Unter der Küste von Ostafrika (Somaliland) 6° 18,8′ N. Br., 49° 32,5′ O. L., 1079 m. Bodentemperatur 8,2°. Station 264. 1 Exemplar.

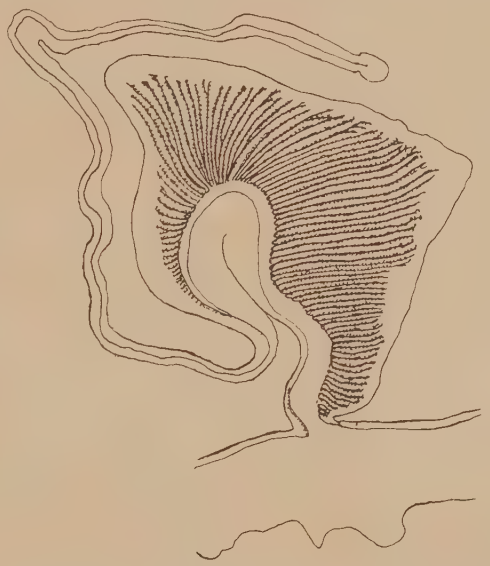
Aeußeres Aussehen: Die dünne, mit einer Cuticula versehene Fußscheibe war in der Mitte geschädigt und die inneren Tentakel durch das Loch ausgepreßt. Der Scapus ist in der proximalen Partie mit Längs- und Querreihen von flachen Tuberkeln versehen, so daß diese Partie ein Aussehen bekommt, als wäre sie mit regelmäßig angeordneten Vierecken versehen, in dem distalen Teil treten größere Tuberkeln hervor, von denen die deutlichsten in 12 Längsreihen angeordnet sind. Diese Tuberkel sind auch ziemlich niedrig und kaum zugespitzt (einige zeigen eine schwache Andeutung zu einer Spitze). Die Cuticula, die die Tuberkel bekleiden, sind nicht besonders mächtig. Das Capitulum war längsgefurcht und eingestülpt. Die

zylindrischen Tentakel waren zwischen 80 und 90 an der Zahl, die inneren hatten eine bedeutende Länge erreicht. Das Schlundrohr war lang und mit den Tentakeln zusammengeklebt. Infolgedessen war es schwer, die Schlundrinnen von den übrigen Partien des Schlundrohrs zu unterscheiden.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm des Scapus war mäßig hoch, in den meisten Partien des Scapus weggefallen, die Mesogloea dagegen sehr dick. Die entodermalen Ringmuskeln der Körperwand sind ziemlich gut entwickelt, der mesoglöale Sphinkter sehr stark und gegen das Ektoderm gerückt. Die Maschen sind oft groß, wie die Textfig. 50 zeigt, die eine Partie des Sphinkters im Querschnitt darstellt. Die Längsmuskeln der Tentakel sind wohlentwickelt und ektodermal, die radialen Muskeln der Mundscheibe ebenso.

Die Mesenterienpaare waren an der Fußscheibe 48, in der Mitte konnte ich nur die

Textfig. 50. *Chondrophellia africana.* Querschnitt durch den Sphinkter. Der oberste Teil des Sphinkters ist nicht gezeichnet.



Textfig. 51. *Chondrophellia africana.* Querschnitt durch ein stärkeres Mesenterium.

Hälfte derselben entdecken, an der Mundscheibe waren auch die des vierten Zyklus vorhanden, aber nach der Zahl der Tentakel zu urteilen, waren wahrscheinlich nicht alle Mesenterien dieses Zyklus angelegt. Nur 6 Mesenterienpare waren vollständig, unter ihnen 2 Richtungsmesenterienpaare. Sowohl die Mesenterien der zwei ersten Ordnungen als die der dritten waren mit Längsmuskelpolstern versehen. Die Polster der Mesenterien der zwei ersten Ordnungen waren einander ähnlich, nur waren die des zweiten Zyklus ein wenig schwächer. Die Falten der Polster sind sehr hoch, besonders in der Mitte der Polster, nach innen und außen schwächer. Sie liegen palisadenförmig dicht nebeneinander, sind aber nur wenig verzweigt und dann nur in der Spitze. Ich habe in Textfig. 51 ein Mesenterium der ersten Ordnung in der oberen Partie des Nesseldrüsenstreifens abgebildet. Charakteristisch sowohl für diese Art als für *C. coronata*

ist, daß die Polster größtenteils ihrer Verbreitung dicht an der Körperwand verlaufen. Die Polster sind in Nicht-Richtungsmesenterien besonders bald unterhalb des Schlundrohrs gegen die Exocölen gekrümmt, in den Richtungsmesenterien dagegen gegen die Endocölen. Die Mesenterien der dritten Ordnung sind viel schwächer als die der beiden ersteren und haben viel schwächere Polster. Die Mesenterien der zwei ersten Zyklen tragen Filamente und Acontien. Inwieweit auch die des dritten Zyklus auch mit solchen versehen sind, kann ich nicht feststellen, halte dies indessen für wenig wahrscheinlich, da solche Organe bei diesen Mesenterien von *coronata* nicht vorhanden sind. Die Parietobasilarmuskeln sind sehr schwach und bilden eine gerade Muskellamelle.

Infolge der schlechten Konservierung des sehr geschädigten proximalen Teils des Tieres habe ich auf eine Untersuchung der Verteilung der Geschlechtsorgane verzichtet. Es leidet wohl keinen Zweifel, daß diese Spezies sich in betreff der Geschlechtsorgane wie *coronata* verhält.

Bemerkungen: Die Spezies steht dem Typus der Gattung *coronata* unzweifelhaft sehr nahe, die Cuticula des Scapus ist indessen bei *africana* viel schwächer als bei *coronata,* ebenso sind die Tuberkel schwächer und mehr platt, dagegen sind die Längsmuskelpolster bei *africana* bedeutend stärker als bei *coronata.* Charakteristisch für beide Arten und wahrscheinlich auch für das Genus ist die randständige Lage der Muskelpolster der Mesenterien, was das Genus von *Hormathia,* die übrigens sterile Hauptmesenterien hat, deutlich unterscheidet.

Genus *Stephanauge* VERR.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt, oft in der Transversalachse verlängert, oft auf Rindenkorallen, Spongien oder Wurmröhren sitzend. Körperwand ziemlich niedrig, glatt oder im distalen Teil mit Mesogloeapapillen versehen, die in mehr oder minder deutlichen Längsreihen stehen. Cincliden, wenn vorhanden, nur in den Richtungsfächern und in geringer Zahl. Sphinkter wohlentwickelt, ganz mesoglöal. Tentakel zahlreicher als die Mesenterien, an der Fußscheibe zylindrisch bis konisch, ziemlich kurz, randstehend, mit oder ohne Mesogloeabulben an der Basis der Außenseite. Längsmuskulatur der Tentakel ektodermal, Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal bis ekto-mesoglöal. 2 (immer?) deutliche Siphonoglyphen. Vollständige Mesenterienpaare 6 bis 12. Mesenterien nach der Sechszahl (oder unregelmäßig?) angeordnet. Wenig ausgeprägte Längsmuskelpolster der Mesenterien. Parietobasilarmuskeln schwach. Geschlechtsorgane an den Mesenterien erster Ordnung auftretend. Acontien wenig (bisweilen fehlend?), mit nur einer Art der Nematocysten.

Ich habe kürzlich (1925a) die Genera, die R. HERTWIG (1882) zu der Familie Amphianthidae gestellt hat, näher diskutiert. VERRILL (1899) hat den Namen *Stephanauge* statt *Stephanactis* und ich (1925a) den Namen *Gephyropsis* statt *Gephyra* vorgeschlagen, weil sowohl *Stephanactis* als *Gephyra* für andere Tierformen schon gebraucht worden sind. Ich habe weiter als meine Ansicht ausgesprochen, daß die Genera *Amphianthus, Korenia, Stelidiactis* und wenigstens teilweise *Stephanauge* (*Stephanactis*) Synonyme sind. Leider sind die von R. HERTWIG beschriebenen *Amphianthus*-Spezies unvollständig beschrieben, aber seine Beobachtungen wie auch die Figuren sprechen dafür, daß *Amphianthus* und *Korenia* identische Genera sind. Seitdem

Mary Stephenson (1925) gezeigt hat, daß auch *Gephyropsis dohrnii* mit Cincliden versehen sein kann, was ich auch jetzt bei einem Individuum konstatiert habe, ist es kaum angebracht, *Gephyropsis* als ein besonderes Genus, getrennt von *Amphianthus,* aufrecht zu halten, denn durch das Vorkommen oder Fehlen der Mesogloeapapillen auf der Körperwand können die beiden Genera nicht voneinander unterschieden werden, da z. B. *Korenia margaritacea* bald mit Papillen versehen ist, bald, besonders bei kleineren Exemplaren, keine solche hat, was ich auch bei *Stephanactis abyssicola* (= *Sagartia acanellae*) gefunden habe. Das Vorkommen einer Ringwulst im oberen Teil der Körperwand, der *Stephanactis* von *Amphianthus* und *Gephyropsis* trennen sollte, ist auch kein konstanter Charakter, sondern hängt mit einem gewissen Kontraktionszustand der Körperwand zusammen, was dadurch bestätigt wird, daß die eine Seite eines Individuums eine Ringwulst, die andere keine solche haben können.

Ich habe (1925a Note S. 2) bemerkt, daß man das Genus *Stephanauge* für *„Actinauge" nexilis* und *„Sagartia" acanellae* möglichweise aufrechthalten kann. Es scheint nämlich, daß wir unter den hier erwähnten Genera zwei Typen unterscheiden können, von denen der eine zahlreichere, der andere wenigere Limbusmesenterien als Tentakel haben. *Gephyropsis* hat zahlreichere Mesenterien an der Fußscheibe als an der Mundscheibe, dasselbe gibt R. Hertwig (1888) für *Amphianthus ornatum* an, und ich habe dasselbe auch bei *Korenia margaritacea,* bei dem Genus *Stelidiactis* und bei vier hier unten als *Amphianthus*-Spezies beschriebenen Arten konstatiert. Andererseits habe ich beobachtet, daß *„Sagartia" acanellae* mit mehr Tentakeln als Limbusmesenterien versehen ist, und wahrscheinlich ist dies auch das Verhältnis bei *„Actinauge" nexilis,* obgleich ich wegen Mangel an gut konserviertem Material dies nicht sicher feststellen kann. Auch bei der hier unten als *Stephanauge bulbosa* beschriebenen Spezies, die offenbar den übrigen „Amphianthiden" sehr nahe steht, sind die Tentakel zahlreicher als die Mesenterien an der Fußscheibe.

Wir können also, scheint es mir, unter den sogenannten Amphianthiden zwei Genera, *Stephanauge* und *Amphianthus* unterscheiden. Als Typus für *Stephanauge* stellt Verrill *S. nexilis* auf. Sollte es sich zeigen, daß diese Spezies gleich wie *Amphianthus* zahlreichere Mesenterien an dem Limbus als an dem Margo hat, muß *S. bulbosa* wie auch *„Sagartia" acanellae* einen anderen Genusnamen bekommen.

Die Cincliden, die bei den „Amphianthiden" ja immer sehr spärlich sind und nur auf die Richtungsfächer beschränkt sind, scheinen bisweilen fehlen zu können, so bei *Korenia margaritacea* und *Gephyropsis dohrnii,* auch bei der unten beschriebenen Spezies *Stephanauge bulbosa* habe ich keine Cincliden entdecken können. Da oft nur eine einzige Cinclide in jedem Richtungsfach vorkommt, ist es kaum merkwürdig, daß Cincliden bisweilen fehlschlagen. In jedem Fall scheint es mir nunmehr, daß ein Genuscharakter, der nur auf das Fehlen oder das Vorhandensein von Cincliden basiert ist, wenigstens was die „Amphianthiden" betrifft, kaum aufrecht erhalten werden kann.

Wie ich (1925a) erwähnt habe, habe ich bei *S. nexilis* und *abyssicola* = *acanellae* wegen Mangels an geeignetem Material keine Acontien gefunden. In betreff *nexilis* sagt Verrill (1922), daß die Acontien „apparently few" sind. Fig. 6, Pl. 22 sollte nach Verrill ein Individuum mit ausgeworfenen Acontien vorstellen. Es scheint mir jedoch eigentümlich, daß die Acontien aus verschiedenen Partien der Körperwand austreten, was voraussetzt, daß die Cincliden auf der

Körperwand zerstreut sind, was nicht der Fall ist. Daß auch die zwei erwähnten Spezies auch Acontien besitzen, halte ich indessen für sehr wahrscheinlich.

Synonym entweder mit *Stephanauge* oder *Amphianthus* sind wahrscheinlich *Rhaphactis* VERR. und teilweise auch *Synanthus* VERR.

Stephanauge bulbosa n. sp.

Taf. II, Fig. 5.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Körperwand dick, wenigstens im Stadium mit bedeckten Tentakeln nicht so hoch wie breit, in der Sphinkterpartie mit zahlreichen Tuberkeln versehen, übrigens glatt ohne Cincliden. Sphinkter nicht besonders stark, nicht die halbe Breite der Mesogloea umfassend, von den entodermalen Muskeln vollständig getrennt, alveolär, aus außerordentlich kleinen Muskelmaschen bestehend. Tentakel, besonders die inneren, mit sehr kräftigen abaxialen Mesogloeabulben, fast 400 an der Zahl, zahlreicher als die Mesenterien der Fußscheibe, die inneren bedeutend länger als die äußeren. Längsmuskeln der Tentakel meso-ektodermal, stärker an der Innen- als an der Außenseite. Radialmuskel der Mundscheibe ekto-mesoglöal, schwächer an den Mesenterieninsertionen als über den Fächern. Zwei Schlundrinnen. Vollständige Mesenterienpaare 12, unter denen zwei Richtungsmesenterienpaare. Keine ausgeprägte Längsmuskelpolster. Parietobasilarmuskeln sehr schwach, eine gerade Muskellamelle bildend. Acontien wenigstens auf den Mesenterien erster und zweiter Ordnung. Geschlechtsorgane an den Mesenterien erster Ordnung auftretend (auf den Richtungsmesenterien?). Nematocysten der Körperwand spindelförmig, sehr zahlreich, 15—19 × 3,5 — fast 4,5 μ, oft etwas gebogen, die der Tentakel teils 16 × 2,5—26 × gut 5 μ spindelförmig, teils 23—26 × 2—2,5 μ, stabförmig (selten), die des Schlundrohrs und der Filamente 17—19 × gut 2,5—3 μ, die der Acontien 34—43 × etwa 4,5—5 μ. Spirocysten der Tentakel 15 × 2—46 × 7 μ.

Farbe?

Größe: Höhe in kontrahiertem Zustand 2,2 cm. Breite der Fußscheibe 3,5 × 2,2 cm.

Fundort: Im SW. von Groß-Nikobar 6° 54,0′ N. Br., 93° 28,8 O. L., 296 m. Bodentemperatur 11,4°. Station 208, 1 Exemplar.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist weit und umgibt röhrenförmig Reste einer Hexactinellide. Die sehr dicke Körperwand ist größtenteils glatt oder unregelmäßig gerunzelt, in der Spinkterregion aber mit zahlreichen, ziemlich großen Tuberkeln versehen, die an der einen Seite infolge ungünstiger Konservierung abgeplattet sind. Soweit ich habe finden können, sind keine Cincliden vorhanden; ich habe fast die ganze Partie der Körperwand, die dem einen Richtungsfach entspricht, ausgeschnitten und in Serienschnitte zerlegt, aber keine Cincliden gefunden. Die Richtungsebene lag quer zu der Längsrichtung der Fußscheibe. Die Körperwand war kürzer in der Richtungsebene als an den Seiten, eine Verschiedenheit, die auf der Figur 5, Taf. II jedoch schärfer als in der Tat hervortritt, denn infolge der Umbiegung der Fußscheibe über die Spongie strecken sich die Partien der Körperwand, die in der Richtungsebene liegen, weiter unten als die übrigen Partien derselben. Auch mit Rücksicht darauf ist doch eine Verschiedenheit in der Höhe des Körpers auf verschiedenen Stellen zu notieren. Der Margo ist nicht bestimmt. Die Tentakel sind sehr zahlreich, ich rechnete auf die Hälfte, von dem

einen Richtungsmesenterienpaar zu dem anderen, 198 Tentakel, im ganzen dürften also fast 400 vorhanden sein, da die beiden Hälften eine regelmäßige Anordnung der Mesenterien und also auch der Tentakel zeigten. Die Tentakel waren mit Mesogloeabulben an der abaxialen

Textfig. 52.

Textfig. 53.

Textfig. 52. *Stephanauge bulbosa.* Querschnitt durch den Spinkter.
Textfig. 53. *Stephanauge bulbosa.* Querschnitt a) durch die Basis eines Tentakels, b) durch ein Richtungsmesenterium.

Seite versehen. Bei den kleinen, äußeren Tentakeln treten diese Bulben nicht so scharf hervor, obgleich sie auch da vorhanden sind, bei dem inneren dagegen sind sie außerordentlich kräftig und strecken sich wenigstens zu halber Tentakelhöhe. Etwa die Hälfte der weiten Mundscheibe, die mit tiefen radialen Furchen versehen ist, trägt Tentakel. Das Schlundrohr ist längsgefurcht und hat zwei deutliche, symmetrisch liegende Schlundrinnen.

Textfig. 54. *Stephanauge bulbosa* Querschnitt durch die Mesogloea die Mundscheibe, die ektomesoglöalen Radialmuskeln zeigend.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm ist mäßig dick, nimmt aber nur einen unbedeutenden Teil der Körperdicke ein. Die Mesogloea ist homogen, fibrillär in der Mittelpartie und mit zerstreuten kleinen Zellen versehen. Die entodermalen Ringmuskeln sind sehr schwach. Der Sphinkter ist alveolär und besteht aus zahlreichen außerordentlich kleinen Muskelmaschen. Er ist nicht besonders stark und vollständig

von den Ringmuskeln der Körperwand getrennt, in seiner obersten Partie ist er ziemlich breit, wird aber proximalwärts allmählich schmäler (Textfig. 52). Das Ektoderm der Tentakelbulben ist sehr niedrig, in den übrigen Partien hoch und längsgefaltet. Die Längsmuskeln der Tentakel sind an der adaxialen Seite gut entwickelt, dicht liegende Falten bildend, die Tendenz zeigen, in die Mesogloea einzurücken. Ich habe in der Textfig. 53 einen Querschnitt durch einen Tentakel in der Bulbenregion abgebildet. Die radialen Muskeln der Mundscheibe sind ziemlich kräftig und ekto-mesoglöal (Textfig. 54).

Die Mesenterien sind fast regelmäßig nach der Sechszahl angeordnet. Die beiden Richtungsmesenterienpaare liegen einander gegenüber an den kürzeren Seiten des Körpers. 12 Mesenterienpaare sind vollständig. Ich habe die Mesenterien auf der einen Hälfte des Körpers von dem einen Richtungsmesenterienpaar zu dem anderen in der Schlundrohrregion genauer untersucht. Hier waren fünf Zyklen vorhanden und noch ein Paar eines sechsten Zyklus. An der Fußscheibe rechnete ich etwa 280 Mesenterien, in der obersten Partie des Körpers dürften, nach der Zahl der Tentakel zu urteilen, fast 400 Mesenterien sich finden. Die Längsmuskeln der Mesenterien bilden kaum einige Polster und zeigen nur grobe Falten (Textfig. 53b). Die Mesogloea der Mesenterien ist ziemlich dick. Die Parietobasilarmuskeln sind sehr schwach und zeigen eine gerade Muskellamelle. Oralstomata und sehr große Randstomata sind in den vollständigen Mesenterien vorhanden. Die Flimmerstreifen der Filamente sind gut entwickelt. Die Acontien und Geschlechtsorgane treten wenigstens auf den vollständigen Mesenterien auf. Wie die Richtungsmesenterien sich in dieser Hinsicht verhalten, habe ich jedoch nicht festgestellt.

Genus *Amphianthus* (*Korenia* DAN.) R. HERTWIG.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt, oft auf Korallen, Antipatharien oder Wurmröhren angeheftet, bald in der Transversalachse, bald in der Sagittalachse ausgezogen. Körperwand glatt oder in den obersten Teil mit Längsreihen von Mesogloeapapillen. Cincliden nur in dem Richtungsfach in geringer Zahl, selten fehlend. Margo distinkt, Sphinkter ziemlich gut bis gut entwickelt ganz mesoglöal. Tentakel kurz zylindrisch bis konisch, randständig, weniger als die Limbusmesenterien, mit oder ohne Mesogloeabulben an der Basis der Außenseite, nach der Sechszahl oder mehr unregelmäßig angeordnet. Längsmuskeln der Tentakel ektodermal, ebenso (immer?) die Radialmuskeln der Mundscheibe. 1—3 Siphonoglyphen. 6 bis 12 vollständige Mesenterienpaare, bisweilen das eine Mesenterium vollständig, sein Partner nicht. Längsmuskelpolster fast nicht vorhanden oder schwach, etwas besser entwickelt auf den Richtungsmesenterien, die an der Zahl 1 bis 3 sind. Parietobasilarmuskeln schwach, Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend. Richtungsmesenterien fertil oder steril. Acontien meistens nicht zahlreich, meistens kurz, aber breit, mit nur einer Hauptart der Nematocysten.

Ich habe (1925a) eine etwas ausführlichere Diagnose für die hier zusammengezogenen Genera *Amphianthus* und *Gephyropsis* gegeben. Wie ich oben unter dem Genus *Stephanauge* berichtet habe, halte ich nunmehr *Amphianthus* und *Gephyropsis* für identische Genera.

Amphianthus (*Korenia*) *capensis* n. sp.

Diagnose: Körperwand verhältnismäßig dünn, ohne Tuberkeln. Nur eine Cinclide in den Richtungsmesenterienfächern. Spinkter sehr kräftig, lang, alveolär oder etwas retikulär, voll-

ständig von den entodermalen Ringmuskeln getrennt, in seinen oberen Partien den größten Teil der Mesogloea ausfüllend, Tentakel konisch, ziemlich kräftig, ohne Bulben an der Außenseite, an der Zahl etwa 80—110, viel weniger als die Mesenterien. Schlundrohr mit wenigen Längsfurchen und mit nur einer Schlundrinne oder zwei unregelmäßig gestellten. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, ziemlich schwach. Mundscheibe weit, etwa die äußere Hälfte mit Tentakeln. Mesenterienpaare mehr oder minder unregelmäßig angeordnet. Vollständige Paare mehr als 6, einige Paare aus einem vollständigen und einem unvollständigen Mesenterium bestehend. Längsmuskelpolster der Mesenterien diffus, ziemlich schwach. Acontia wohlentwickelt, dick. Verteilung der Geschlechtsorgane? Nematocysten der Tentakel teils 19—26 × 2,5—3,5 μ, teils 16—26 × 3—5 μ, die letzteren oft etwas gebogen und ziemlich spärlich, die des Schlundrohrs 17—29 × 3—4,5 μ teils 22—29 × gut 2,5 — gut 3 μ, die der Acontien 40—53 × 5—6 μ. Spirocysten der Tentakel 22 × 2—48 × 6,5 μ.

Farbe?

Größe: Höhe des Körpers 1 cm. Breite der Fußscheibe 1,3 × 1 cm. (Exemplar von der Station 104.) Höhe des Körpers 0,7 cm. Breite der Fußscheibe 1,7 × 0,7 cm. (Exemplar von der Station 165.)

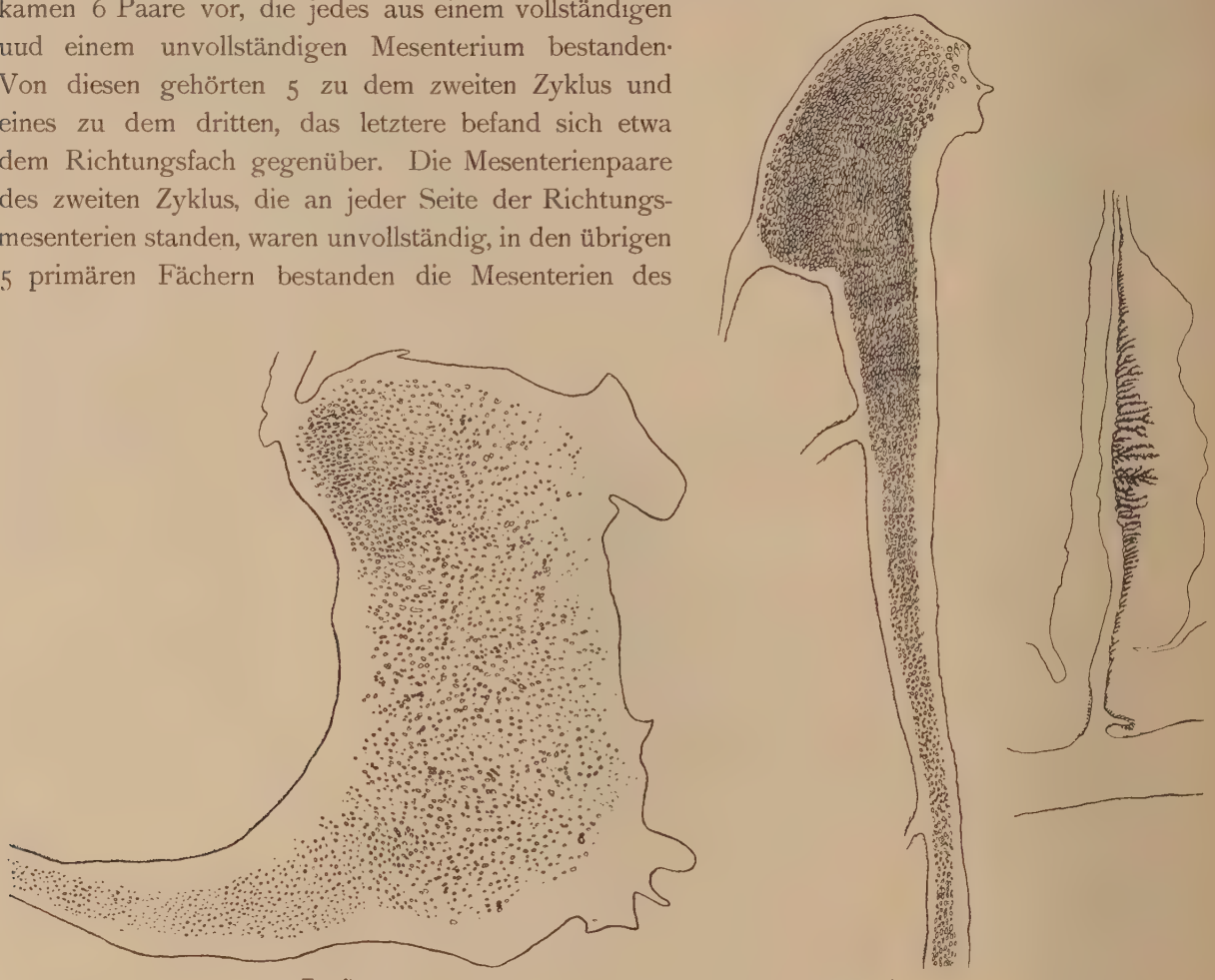
Fundort: 35° 16′ S. Br., 22° 26,7′ O. L., 155 m. Station 104. 1 Exemplar. Im Osten von St. Paul 38° 40′ S. Br., 77° 38,6′ O. L., 672 m. Bodentemperatur 9,9°. Station 165. 1 Exemplar.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist sehr breit, der Körper mit ganz oder zum größten Teil bedeckten Tentakeln niedriger als seiner Breite, glatt, in den obersten Partien schwach längsgefurcht. In dem Exemplar von der Station 104, das nur ein Richtungsmesenterienpaar hatte, war nur eine einzige Cinclide in dem Richtungsfach vorhanden. Bei dem anderen Exemplar fand sich auch nur eine Cinclide in jedem Richtungsfach. Der Margo war distinkt und bei dem Exemplar von der Station 104 ein wenig crenuliert. Zwischen den Tentakeln resp. der Mundscheibe und dem Margo war eine deutliche Fossa vorhanden, die wahrscheinlich durch die Kontraktion entstanden war. Der oberste Teil des Körpers war nämlich überhängend und bildete einen Wall rings um die Tentakel und die Mundscheibe (vgl. Textfig. 56). Die Tentakel waren ziemlich groß und schwach quergefurcht ohne Bulben, die inneren bedeutend kräftiger als die äußeren. Bei dem Exemplar von der Station 104 fanden sich etwa 80, bei dem anderen Exemplar etwa 110 Tentakel. Etwa die Hälfte der weiten Mundscheibe, die mit Radialfurchen versehen war, trug Tentakel. Das Schlundrohr hatte wenige Längsfurchen und bei dem einen Exemplar (Station 104) nur eine Schlundrinne, bei dem anderen Exemplar zwei asymmetrisch gestellten Schlundrinnen.

Anatomischer Bau: Die Cincliden waren wie bei anderen Arten dieses Genus hauptsächlich durch eine entodermale Ausstülpung entstanden (vgl. Textfig. 58). Die entodermalen Ringmuskeln waren schwach, der Sphinkter dagegen bei beiden Exemplaren kräftig und vollständig von den entodermalen Ringmuskeln getrennt. Er war bei dem St. Paul-Exemplare alveolär und bildete auf Querschnitten zahlreiche kleine Maschen (Textfig. 55). Bei dem anderen Exemplar, das leider in der Spinkterregion nicht so gut konserviert war, scheint der Spinkter in seiner oberen Partie etwas mehr retikulär zu sein. Es ist aber möglich, daß die schematische Figur (Textfig. 56), die ich von diesem Sphinkter gegeben habe, nicht ganz das Richtige trifft,

denn es war sehr schwer, die Muskelmaschen deutlich von den sie trennenden Mesogloeabalken zu unterscheiden. Die Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe waren ektodermal und ziemlich schwach.

Die Mesenterien waren bei beiden Exemplaren unregelmäßig angeordnet. Bei dem Exemplar von der Station 104 waren 7 Paar vollständig, unter denen ein Richtungspaar. Außerdem kamen 6 Paare vor, die jedes aus einem vollständigen uud einem unvollständigen Mesenterium bestanden. Von diesen gehörten 5 zu dem zweiten Zyklus und eines zu dem dritten, das letztere befand sich etwa dem Richtungsfach gegenüber. Die Mesenterienpaare des zweiten Zyklus, die an jeder Seite der Richtungsmesenterien standen, waren unvollständig, in den übrigen 5 primären Fächern bestanden die Mesenterien des zweiten Zyklus aus einem vollständigen und einem unvollständigen Mesenterium. In der Schlundrohrzone fanden sich 58 Paare (7 + 7 + 14 + 28 + 2). In dem proximalsten Teil war der letzte Zyklus vollständig. Ich rechnete nämlich auf etwa ein Drittel des Körpers 80 Mesenterien. Bei dem zweiten Exemplar war die Anordnung der Mesenterien noch mehr unregelmäßig. 9 Paare waren vollständig, außerdem bestanden 2 Paare aus einem unvollständigen und einem vollständigen Mesenterium. Die zwei Paare Richtungsmesenterien lagen sehr asymmetrisch und waren nur durch ein vollständiges Mesenterienpaar und ver-



Textfig. 55. Textfig. 56. Textfig. 57.

Textfig. 55, 56. *Amphianthus* (*Korenia*) *capensis*. Querschnitt durch den Sphinkter bei zwei Individuen.
Textfig. 57. *Amphianthus* (*Korenia*) *capensis*. Querschnitt durch ein stärkeres Mesenterium unterhalb der Region der Flimmerstreifen.

schiedene unvollständige voneinander getrennt. Auch bei diesem Exemplar waren die Mesenterien in dem proximalsten Teil zahlreicher als die Tentakel. Die Muskelpolster waren diffus, die Falten der Muskellamelle ziemlich niedrig (Textfig. 57), schwächer bei dem St. Paul-Exemplar als bei dem anderen. Die Parietobasilarmuskeln waren schwach und bildeten eine gerade Lamelle. Die Acontien waren dick und enthielten außer den zahlreichen Nematocysten sehr große gefärbte Drüsenzellen. Ich habe keine Geschlechtsorgane in den zerschnittenen Stückchen gesehen; wahrscheinlich waren sie bei beiden Exemplaren nicht vorhanden. Zwischen den breiteren und schmäleren Nematocysten in den Tentakeln und dem Schlundrohr gibt es wahrscheinlich Uebergänge. Ich habe die Nesselkapseln bei beiden Exemplaren gemessen. Sie zeigten gute Uebereinstimmung. Außer den großen Nematocysten (vgl. Diagnose) habe ich in den Acontien kleine Nematocysten (12—13 × 1,5 — fast 2 μ) gefunden, sie waren aber sehr spärlich vorhanden.

Amphianthus (*Korenia*) *armatus* n. sp.

Taf. III, Fig. 4.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Körperwand sehr dick, bei jüngeren Individuen nur mit Längsfirsten in ihrer distalen Partie, bei älteren mit Reihen von ziemlich großen Tuberkeln auf den Längsfirsten. Nur eine Cinclide in jedem Richtungsfach. Sphinkter alveolär-retikulär, ziemlich kräftig, vollständig von den Ringmuskeln der Körperwand getrennt. Tentakel konisch, etwa 70—130, weniger als die Mesenterien an der Fußscheibe, ohne Mesogloeabulben. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal. Wenigstens ein Teil der Tentakel mit starken Anhäufungen von Nematocysten in ihrer Spitze. Mundscheibe sehr breit, etwa die äußere Hälfte mit Tentakeln. Nur eine Schlundrinne oder zwei. Mesenterien unregelmäßig angeordnet. Vollständige Mesenterien mehr als 6, bisweilen Mesenterienpaare, bei denen das eine Mesenterium vollständig ist, das andere nicht. Längsmuskelpolster der Mesenterien diffus, ziemlich wohlentwickelt unterhalb des Schlundrohrs, in ihren oberen Partien schwach. Parietobasilarmuskeln schwach. Acontien dick. Nematocysten der Körperwand 12—17 × fast 3—4 (4,5) μ, die der Tentakel teils 22—34 × 2,5—3,5 μ, teils 13—22 × 3—4,5 (5) μ, teils 36—50 × 4,5 μ, die des Schlundrohrs 17—22 × 3—3,5 μ, die der Filamente 17—19 × 2,5 — fast 3 μ die der Acontien 36—41 × 4,5—5 μ. Spirocysten der Tentakel 17 × 2 —36 × 5,5—6 μ.

Farbe?

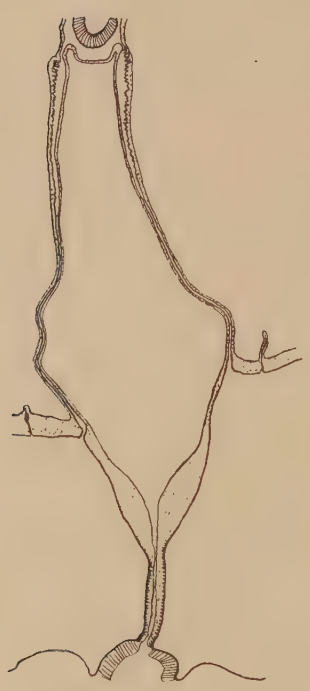
Größe: Das größte Exemplar (von der Station 196); Breite an der Fußscheibe 1,9 × 0,9 cm, in dem distalen Teil 1,3 × 0,9 cm; Höhe 1,3 cm. Ein anderes Exemplar (von der Station 209); Größte Breite der Fußscheibe 1 cm, Höhe 1 cm, Breite unterhalb der Tuberkeln 0,9 cm.

Fundorte: 6° 56,3′ N. Br., 93° 32,7′ O. L. Im SW. von Groß-Nikobar, 362 m. Bodentemperatur 10,3°. Station 209. 1 Exemplar. 0° 27,3 N. Br., 98° 7,4′ O. L. Im SO. von P. Nias. Station 196. 10 Exemplare.

Aeußeres Aussehen: In der Sammlung liegen 11 Exemplare vor. Von der Station 196 stammten 10 Exemplare, von denen verschiedene sehr klein. Sie sitzen auf *Lophohelia* zusammen mit einer *Pecten*-Art. Die untere Partie der Körperwand ist glatt, die obere mit Längsfirsten versehen, auf denen bei älteren Individuen Längsreihen von ziemlich großen Tuberkeln stehen.

Bei dem Exemplar von der Station 209 rechnete ich 17 Längsfirsten, bei einem anderen 19, bei dem größten Exemplar waren noch mehr Reihen vorhanden, aber infolge der Kontraktion des distalen Körperendes ist es schwer, die Zahl mit Sicherheit festzustellen. Die größten Tuberkeln liegen proximalwärts. Die Tentakel sind bei dem Exemplar von der Station 209 etwa 70, bei einem anderen Individuum etwa 80, bei dem größten Exemplar etwa 130. Das Schlundrohr ist mit wenigen Längsfurchen und mit einer Schlundrinne oder zweien versehen. Schlundrohrzipfel sind vorhanden.

Anatomischer Bau: Die Cincliden sind hauptsächlich Ausstülpungen von dem Entoderm und gegen das Ektoderm mit einem deutlichen Sphinkter versehen (Textfig. 58). Der Sphinkter der Körperwand ist ziemlich stark, alveolär-retikulär, in den oberen Partien mehr retikulär, in den unteren mehr alveolär. Er liegt in seinem oberen Teil nicht weit von dem Entoderm, in den übrigen Partien ist er durch eine mächtige Mesogloeapartie von dem Entoderm getrennt. Er ist am breitesten distalwärts und wird allmählich nach unten schmäler (Textfig. 59). Ich habe zwei Spinkteren, unter denen einer von dem Exemplar von der Station 209, untersucht; beide zeigten gute Uebereinstimmung. Die Längsmuskeln der Tentakel und die Radialmuskeln der Mundscheibe sind ektodermal und ziemlich gut entwickelt. Charakteristisch für die Art scheint die starke Anhäufung der Nematocysten in den Tentakelspitzen zu sein. Wenigstens ein Teil der Tentakel, wahrscheinlich doch nicht alle Tentakel zeigen solche Anhäufungen der Nematocysten, entweder der größten (vgl. Diagnose) oder der dicken und kurzen. Bisweilen scheinen die größten fast fehlen zu können.



Textfig. 58.

Textfig. 59.

Textfig. 58. *Amphianthus* (*Korenia*) *armatus*. Querschnitt durch die Körperwand mit einer Cinclide und durch zwei Richtungsmesenterien.

Textfig. 59. *Amphianthus* (*Korenia*) *armatus*. Querschnitt durch den Spinkter.

Die Mesenterien an der Fußscheibe sind bei einem näher untersuchten Individuum doppelt so zahlreich als die Tentakel. Auch bei einem anderen Exemplar, von dem ich nur eine Partie des Fußscheibenrandes untersucht habe, waren die Mesenterien bedeutend zahlreicher als die Tentakel. Bei dem Exemplar von der Station 209 sind 36 Paare (9 + 9 + 18) in der Schlundrohrregion vorhanden, von denen 9 vollständige, inkl. nur ein Richtungsmesenterienpaar. Das

größte Exemplar hat 10 vollständige Mesenterienpaare, unter denen zwei symmetrisch gestellte Richtungspaare, und 3 Paare jedes aus einem unvollständigen und einem vollständigen Mesenterium bestehend. Ein drittes Individuum ist mit 8 vollständigen Paaren, unter denen zwei Richtungspaare, und zwei Paaren die jedes aus einem vollständigen und einem unvollständigen Mesenterium bestehen, versehen. Ein viertes Exemplar hat 10 vollständige Mesenterien inkl. zwei Richtungspaare und ein Paar, bei dem das eine Mesenterium vollständig ist, das andere nicht.

Die Längsmuskeln der Mesenterien sind schwach in ihrer oberen Partie (vgl. Textfig. 58) unterhalb des Schlundrohrs bilden sie gut entwickelte diffuse Polster. Die Parietobasilarmuskeln sind schwach. Außer den Oralstomata sind sehr große Randstomata in den stärkeren Mesenterien vorhanden. Die Acontien sind wohlentwickelt und dick und von gewöhnlichem Bau. Die vollständigen Mesenterien mit Ausnahme der Richtungsmesenterien wie auch die stärkeren unvollständigen scheinen fertil zu sein.

Bemerkungen: In zwei Exemplaren habe ich einen parasitischen Copepoden angetroffen. In jedem Exemplar fand ich nur einen einzigen, der zwischen zwei vollständigen Mesenterienpaaren lag, bei dem einen Exemplar hatte er eine tiefe Einsenkung in der Mesogloea der Körperwand verursacht.

Amphianthus (*Korenia*) *radiatus* n. sp.

Taf. III, Fig. 6.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Untere Partie der dicken Körperwand glatt, obere mit etwa 24 Längsreihen von kleinen Tuberkeln. Alternierend mit 12 Längsreihen mit zahlreicheren und größeren Tuberkeln stehen 12 Reihen mit wenigeren und kleineren Tuberkeln. Nur eine Cinclide von jedem Richtungsfach. Sphinkter kräftig, breit, alveolär oder retikulär-alveolär, vollständig von den entodermalen Ringmuskeln der Körperwand getrennt, breit und lang, eine schwache Tendenz zu transversaler Schichtung zeigend. Tentakel 48 bis etwa 66, ohne Mesogloeabulben an der Außenseite. Längsmuskeln der Tentakel gut entwickelt, kräftiger auf der Innen- als auf der Außenseite. Eine Schlundrinne oder zwei. Nematocysten der Körperwand 11—13 × 3,5—4 μ, die der Tentakel 12—22 × 3 — fast 4 μ (sehr spärlich), die des Schlundrohrs 19—22 × 4,5 (5) (breiter basalwärts), die des Nesseldrüsenstreifens der Filamente 17—22 × 2,5—3,5 μ, die der Acontien 32—38 × 3,5—4,5 μ. Spirocysten der Tentakel 19 × 2,5 —51 × 6,5—7 μ.

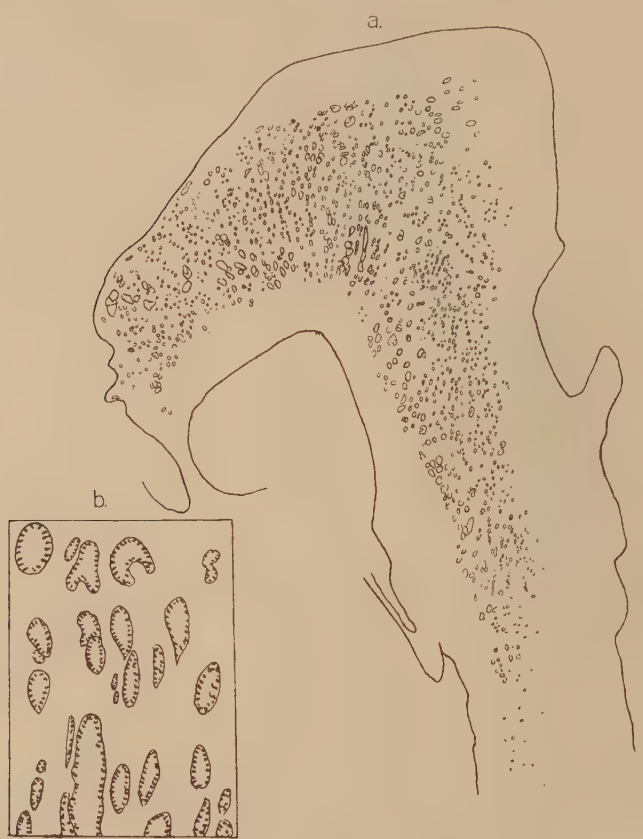
Farbe?

Größe des größten Exemplares von der Station 63: Breite der Fußscheibe 1 × 1,6 cm Höhe in kontrahiertem Zustand 0,7 cm. Bei dem kleinsten Exemplar von derselben Station ist die Breite der Fußscheibe 0,7 × 0,35 cm und die Höhe des Körpers 0,3 cm. Das größte Exemplar von der Station 53 ist 0,7 cm hoch und etwa 1,2 × 0,7 cm an der Basis.

Fundort: 2° 0,0′ N. Br., 8° 4,3′ O. L., 2492 m. Bodentemperatur 2,6°. Station 63 3 Exemplare. 1° 14,2 N. Br., 2° 10′ W. L., 3550 m. Station 53. 2 Exemplare.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist wohlentwickelt. Zwei Exemplare von der Station 63 sind auf Fragmenten von Muskelschalen, ein Exemplar von der Station 53 auf einem

Stiel einer Antipatharie (?) befestigt. Die untere Partie der Körperwand ist glatt, die obere mit etwa 24 Längsreihen von Tuberkeln versehen. Von diesen Längsreihen sind 12 mit mehreren und größeren Tuberkeln als die übrigen, die mit den vorigen alternieren, ausgerüstet. Bei einem Exemplar von der Station 53 findet sich eine wallähnliche Verdickung unterhalb des Sphinkters und der Tuberkelreihen. Dieser Wall, der wahrscheinlich durch die Kontraktion des Tieres entstanden ist, hat tiefe Längsfurchen, die sich auch unterhalb des Walles fortsetzen. Bei diesem Exemplar tritt die Anordnung der Tuberkel in Längsreihen nicht so deutlich hervor. Von jedem Richtungsfach geht nur eine einzige Cinclide aus. Die konischen Tentakel sind bei dem einen untersuchten Exemplar 48, bei einem anderen 66. Alle vermissen Mesogloeabulben. Die inneren Tentakel sind bedeutend kräftiger als die äußeren. Das dicke Schlundrohr ist längsgefaltet. Eine Schlundrinne oder zwei sind vorhanden. Die Schlundrinnen setzen sich aboralwärts in Zipfeln fort.



Textfig. 60. *Amphianthus* (*Korenia*) *radiatus*. a Querschnitt durch den Sphinkter. b durch eine Partie des Sphinkters.

Textfig. 61. *Amphianthus* (*Korenia*) *radiatus*. Querschnitt durch ein Richtungsmesenterium, ein Mesenterium dritter und zwei Mesenterien vierter Ordnung.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand ist meistens weggefallen. Die Mesogloea ist dick, homogen mit zerstreuten, kleinen Zellen. Der Sphinkter ist kräftig und alveolär oder retikulär-alveolär. Er ist vollständig von den sehr schwachen entodermalen Ringmuskeln der Körperwand getrennt und füllt in den oberen Partien fast die ganze Mesogloea aus. Das Aussehen des Sphinkters zeigt die Textfig. 60a. Die Alveolen sind meistens in transversaler Richtung ausgezogen und zeigen in den breitesten Partien des Sphinkters eine Tendenz zu transversaler Schichtung. Die ektodermalen Längsmuskeln der Tentakel sind kräftiger an der Innen- als an der Außenseite. Die Radialmuskeln der Mundscheibe sind ektodermal.

Das Ektoderm des Schlundrohrs ist hoch, die Mesogloea derselben dick. Die Mesenterien sind bei zwei untersuchten Exemplaren nach der Sechszahl angeordnet. Bei einem Exemplar (von der Station 63), das 48 Tentakel hat, sind die Mesenterienpaare 24 in dem obersten Teil des Körpers, an der Fußscheibe rechnete ich etwa 108 Mesenterien. 6 Paare sind vollständig, unter denen zwei Richtungsmesenterienpaare. Das zweite Exemplar (von der Station 53), das mit 66 Tentakeln versehen ist, ist auch mit 6 vollständigen Paaren ausgerüstet, von denen jedoch nur ein einziges Richtungsmesenterienpaar. Zwei dieser vollständigen Paare liegen dicht aneinander. An der Fußscheibe scheinen 48 Paare vorhanden zu sein. Die Muskelpolster sind diffus. Sie sind auf den Richtungsmesenterien gut entwickelt (Textfig. 61), auf den übrigen bedeutend schwächer, besonders bei dem Exemplar von der Station 53. Auf den Mesenterien der dritten Ordnung sind bei dem einen Exemplar (Textfig. 61) dagegen die kleineren Polster mehr konzentriert. Die Parietobasilarmuskeln sind schwach, bisweilen ein wenig abgesetzt. Das untersuchte Exemplar von der Station 63 ist steril. Das von der Station 53 fertil. Die Geschlechtsorgane befinden sich auf allen stärkeren Mesenterien wahrscheinlich mit Ausnahme der Richtungsmesenterien.

Amphianthus (*Korenia*) *valdiviae* n. sp.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Körperwand dick, in den obersten Partien mit unregelmäßig angeordneten Tuberkeln von verschiedener Größe. Tuberkuläre Zone kurz. Unterhalb der Tuberkeln eine wallförmige Verdickung (Kontraktionserscheinung?). Nur eine Cinclide von jedem Richtungsfach. Sphinkter alveolär, in den obersten Partien Tendenz zeigend retikulär zu werden, etwa in der Mitte der Mesogloea liegend. Unterste Partie des Sphinkters breit. Tentakel mehr als hundert (120—134) konisch, wenigstens die inneren mit sehr deutlichen Mesogloeabulben an der Außenseite. Ektodermale Längsmuskeln der Tentakel stärker auf der Innen- als auf der Außenseite. 2 Siphonoglyphen. Mesenterien zahlreicher als die Tentakel. Mehr als 6 vollständige Mesenterienpaare. 2 Paare Richtungsmesenterien. Längsmuskelpolster diffus, öfters schwach entwickelt. Parietobasilarmuskeln schwach. Nematocysten der Körperwand 14—17 × gut 2,5—3 μ, die der Tentakel teils 22—26 × 2,5 — gut 3 μ (Stäbchen), teils 12—22 × gut 2,5—4,5 μ, die des Schlundrohrs 17—22 × 2,5—3 μ, die der Filamente 17—19 × gut 2,5 μ, die der Acontien 36—43 × 4,5—5 μ. Spirocysten der Tentakel 17 × 1,5 —43 × 6 (6,5) μ.

Farbe in Alkohol: Die Firsten des Schlundrohrs und die Filamente sind bei dem einen Exemplar rotbraun.

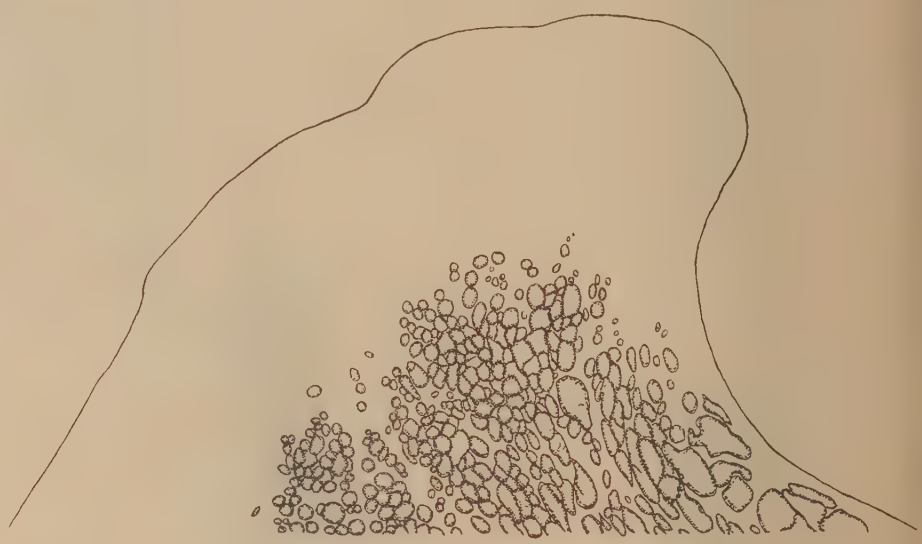
Größe: Exemplar 1: Größte Länge der Fußscheibe 3,5 cm, Höhe 1 cm, Breite im oberen Teil 1 cm. Exemplar 2: Größte Länge der Fußscheibe 1,8 cm, Höhe 1,2 cm.

Fundort: 6° 24,1 N. Br., 49° 31,6′ O. L., 628 m. Bodentemperatur 10°. Station 265. 2 Exemplare.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist wohlentwickelt und in der Transversalebene verlängert. Bei dem einen Exemplar ist sie an den Stiel einer Antipatharie, bei dem anderen an das Rohr eines Wurmes befestigt. Die Körperwand ist niedrig, in dem distalen Teil mit einer wallförmigen Verdickung, die wahrscheinlich durch die Kontraktion entstanden ist, ver-

sehen. Distalwärts davon trägt die Körperwand Tuberkeln, die jedoch nicht in Längsreihen angeordnet sind. Gewisse Partien dieser Zone sind mit größeren und kleineren Tuberkeln ausgerüstet, andere haben den distalen Rand tief gefurcht. Die tuberkeltragende Partie ist im Verhältnis zu derselben bei *A. armatus* und *radiatus* unbedeutend. Jedes Richtungsfach ist nur von einer Cinclide durchgebohrt. Die Tentakel sind konisch und mit ziemlich wohlentwickelten Mesoglaeabulben an der Basis der Außenseite versehen. Besonders deutlich sind diese Bulben bei den inneren Tentakeln; möglich ist, daß die äußeren Tentakel bisweilen die Bulben vermissen lassen. Die Zahl der Tentakel ist bei dem einen Exemplar etwa 134, bei dem anderen zwischen 120—130. Bei beiden Exemplaren finden sich zwei Siphonoglyphen.

Textfig. 62.



Textfig. 63.

Textfig. 62. *Amphianthus* (*Korenia*) *valdiviae*. Querschnitt durch den Sphinkter, schematisiert.
Textfig. 63. *Amphianthus* (*Korenia*) *valdiviae*. Querschnitt durch den distalsten Teil des Sphinkters.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand, das zum größten Teil weggefallen ist, ist dünn, die Mesogloea, besonders in den distalen Partien, sehr dick. Die entodermalen Ringmuskeln sind sehr schwach, der Sphinkter dagegen ziemlich kräftig und nimmt etwa die Mitte der Mesogloea ein. Er ist in seiner größten Partie alveolär, in dem obersten Teil zeigt er wenigstens Andeutung eines retikulären Aussehens (Textfig. 63). Das proximale Ende ist ziemlich breit und nimmt etwa zwei Drittel von der Breite des distalen ein (Textfig. 62). Das Ektoderm und die Längsmuskelschicht in den Tentakelbulben sind dünn, auf der inneren Seite der Tentakel ist sowohl das Ektoderm als die ektodermale Längsmuskelschicht dicker. Die radialen Muskeln der Mundscheibe sind ektodermal und mittelmäßig entwickelt.

Die Mesenterien sind zahlreicher als die Tentakel. Bei dem Exemplar mit etwa 134 Tentakeln habe ich etwa 170 Mesenterien an der Fußscheibe gerechnet. Dies Exemplar hat 11 vollständige Mesenterienpaare, außerdem erreicht ein Mesenterium, dessen Partner unvollständig ist, das Schlundrohr. An der einen Seite, zwischen den beiden Richtungsmesenterien-

paaren, sind die Mesenterien regelmäßig nach der Sechszahl entwickelt. Bei dem zweiten Exemplar sind wenigstens 11, wahrscheinlich 12 Paare vollständig, unter denen zwei Richtungsmesenterienpaare. Bei beiden Individuen steht die Richtungsebene senkrecht zu der Längsebene der Fußscheibe. Die Längsmuskelpolster sind schwach und diffus, bisweilen etwas mehr konzentriert. Die Parietobasilarmuskeln sind schwach.

Genus *Sagartiogeton* Carlgr.

Diagnose vgl. Carlgren 1924, S. 26.

Sagartiogeton antarcticus n. sp.

Taf. II, Fig. 2.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Scapus mit zahlreichen, aber sehr kleinen Papillen. Capitulum ziemlich lang. An dem unteren Rand des Capitulum dicht an dem Scapus ein Kranz von 24 Cincliden. Margo distinkt. Sphinkter sehr kräftig alveolär-retikulär, die ganze Breite der Mesogloea fast ausfüllend, von den Ringmuskeln der Körperwand vollständig getrennt. Tentakel 48, von mäßiger Länge, nicht an der äußeren Seite verdickt. Schlundrinnen 2, distinkt. Mesenterienpaare $6+6+12=24$. Mesenterien der zwei ersten Ordnungen vollständig. Wenigstens die vollständigen Mesenterien fertil. Muskelpolster der Mesenterien ziemlich wohlentwickelt, Parietobasilarmuskeln schwach, aber abgesetzt. Nematocysten der Körperwand $12-19 \times 1{,}5$ μ, (teils $29-50 \times 4-5$ μ?), die des distalen Teils der Tentakel $31-38 \times$ etwa 3 μ (teils $50-55 \times$ etwa 5 μ?) die des Schlundrohrs teils $50-60 \times 4{,}5-5$ μ, teils $14-17 \times 1{,}5$ μ, die der Acontien teils $98-115 \times 6-6{,}5$ μ, teils (48) $55-65 \times 3{,}5-4$ μ. Spirocysten der Tentakel $24 \times 2{,}5$ μ — etwa $60 \times 6-6{,}5$ μ.

Farbe in Alkohol: Scapus gelbbraun, die übrigen Partien heller.

Größe des Tieres im eingezogenen Zustand: Höhe des Körpers 1,2 cm, Breite derselben $2{,}5 \times 1{,}8$ cm. Länge der inneren Tentakel etwa 0,9 cm.

Fundort: 63^0 16,5 S. Br., 57^0 51′ O. L., 4636 m. Bodentemperatur $-0{,}5^0$. Station 152. 1 Exemplar.

Aeußeres Aussehen: Die breite Fußscheibe war bei dem stark zusammengezogenen Exemplare in der Mitte zerrissen. Der Scapus zeigt Spuren einer Cuticula und war mit zahlreichen, dicht liegenden, aber kaum für das unbewaffnete Auge sichtbaren Papillen versehen. An der Grenze des Scapus war das Capitulum mit einem Kranz von 24 deutlichen Cincliden ausgerüstet, möglicherweise kommt in zwei Fächern noch eine Cinclide dazu. Oberhalb der Cincliden war das Capitulum längsgefurcht. Die dadurch entstandenen Firsten waren etwa 48 an der Zahl. Ob diese Firsten durch die starke Zusammenziehung der obersten Partie des Körpers entstanden sind, oder ob sie auch im ausgestreckten Zustand des Tieres auftreten, ist unmöglich festzustellen. Die konischen Tentakel waren 48 an der Zahl und im Verhältnis zu der Größe des Tieres ziemlich groß. Das Schlundrohr war mit Längsfirsten und zwei wohlentwickelten Schlundrinnen versehen, die in ihrem aboralen Ende zipfelförmig ausgezogen waren.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm des Scapus war mit einer Cuticula ausgerüstet, an der verschiedene Fremdkörper, hauptsächlich Diatomeen, angeheftet waren. Infolge der nicht

so guten Konservierung des Ektoderms kann ich den Bau der Papillen nicht genau feststellen. Die Mesogloea des Scapus war dick und viel mächtiger als das Ektoderm. An der Entstehung der Cincliden waren sowohl das Ektoderm als das Entoderm beteiligt. Der Sphinkter ist für

a b

Textfig. 64. *Sagartiogeton antarcticus.* a) Verbreitung des Sphinkters (innerhalb der punktierten Linie). b) Querschnitt des obersten Teils des Sphinkters.

die Größe des Tieres außerordentlich kräftig und streckt sich in die Scapusregion hinein. Er ist von den entodermalen Ringmuskeln der Körperwand durch eine deutliche, aber schmale Mesogloeapartie getrennt. Er füllt den größten Teil der Mesogloea aus (Textfig. 64 a) nur in seiner untersten Partie ist er schmäler. Die Muskelmaschen sind in der oberen Partie des Sphinkters ziemlich grob (Textfig 64 b), jedoch kommen auch hier feinere Maschen vor, in der unteren Partie sind sie fein. Die Längsmuskeln der Tentakel und die Radialmuskeln der Mundscheibe sind ektodermal und zeigen dichtstehende, aber im allgemeinen nicht hohe Falten. Bisweilen können die Tentakel längsgefurcht sein, dann erinnern Schnitte durch die Tentakel an die von *Bolocera longicornis* (CARLGREN 1893, Taf. VII, Fig. 1).

Textfig. 65. *Sagartiogeton antarcticus.* Querschnitt durch ein Richtungsmesenterium und ein unvollständiges Mesenterium in dem unteren Teil des Schlundrohrs.

Die Mesenterienpaare sind 24 nach der Sechszahl angeordnet, von denen die zwei ersten Zyklen vollständig sind. Die Mesogloea der Mesenterien ist dick, die Längsmuskelpolster auf der Höhe der unteren Partien des Schlundrohrs ziemlich wohlentwickelt, bei den vollständigen Nicht-Richtungsmesenterien über die ganze Fläche der Mesenterien verbreitet, bei den Richtungsmesenterien mehr in der Mitte konzentriert (Textfig. 65). Auch die Muskelpolster der unvollständigen Mesenterien, die auch Filamente tragen (auf der Figur nicht sichtbar) sind ziemlich kräftig. Die Parietobasilarmuskeln sind schwach und zeigen

kaum einige Falten, sie sitzen jedoch auf einer Verdickung der Mesogloea. Alle vollständigen Mesenterien inkl. der Richtungsmesenterien waren fertil (bei dem einzigen Exemplar Ovarien). Die größeren Nematocysten in der Körperwand und in den Tentakeln waren wenig und möglicherweise an den betreffenden Körperteilen nur angeklebt.

Parathoe n. gen.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Körper mittelmäßig hoch. Körperwand glatt mit sehr deutlichen, auf kleinen Papillen stehenden Cincliden. Margo distinkt. Sphinkter stark mesoglöal, von den Ringmuskeln der Körperwand vollständig getrennt. Tentakel sehr zahlreich, kurz und dünn, die inneren bedeutend länger als die äußeren. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal. Mundscheibe breit, wenigstens zur Hälfte mit Tentakeln besetzt. Schlundrohr mit 2 deutlichen Schlundrinnen. Mesenterien sehr zahlreich, etwa gleich so viele wie die Tentakel. Mehrere Zyklen vollständiger Mesenterien. 2 Richtungsmesenterienpaare. Wenigstens die Mesenterien der zwei ersten Zyklen steril. Längsmuskelpolster der Mesenterien diffus, Parietobasilarmuskeln schwach, Basilarmuskeln distinkt. Acontien lang, mit großen Nematocysten zweier Art.

Das neue Genus *Parathoe* unterscheidet sich von *Thoe* dadurch, daß wenigstens die Mesenterien der zwei ersten Ordnungen steril sind, während sie bei *Thoe* Geschlechtsorgane tragen. Wahrscheinlich gehört *Thoe vagrans* (Stuck.) (vgl. Carlgren 1924 a) zu diesem Genus.

Parathoe Stimpsonii (Verr.)

Taf. II, Fig. 1.

Cereus Stimpsonii n. sp. Verrill 1870, p. 53.
? *Sagartia capensis* n. sp. Pax 1922, S. 89, 1926, S. 43, Textfig. 42, 43.

Diagnose: Körperwand in ausgespanntem Zustand mit schwachen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen. Cincliden, hauptsächlich Entodermausstülpungen, auf verschiedener Höhe etwa in der Mitte der Körperwand. Sphinkter lang, retikulär, proximalwärts mehr alveolär, in seinem obersten Drittel fast die ganze Mesogloea ausfüllend. Tentakel und Mesenterien bis etwa 360—370 (382?) nach der Sechszahl angeordnet. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe gut entwickelt. Schlundrohr mit zahlreichen Längsfurchen. Mesenterien der drei ersten Ordnungen und wenigstens ein Teil der vierten vollständig, die der drei ersten Ordnungen steril, die übrigen fertil. Hauptfalten der Längsmuskelpolster der Mesenterien von etwa gleicher Höhe mit zahlreichen Nebenfalten. Parietobasilarmuskeln nicht gefaltet, nicht abgesetzt. Basilarmuskeln ziemlich schwach. Nematocysten der Körperwand 12—19 × etwa 3—3,5 μ, die der Tentakel teils 24—26 × 2—2,5 μ, teils 24—29 × 3,5—4,5 μ, teils 14—20 × 1,5 μ, die des Schlundrohrs teils 25—30 × 2 — gut 2,5 μ, teils 22—25 × 3,5—4,5 μ, die der Acontien teils (58) 60—89 × 5,5—6,5 μ, teils 25—29 × 1,5 — fast 2 μ. Spirocysten der Tentakel 17 × 1,5 μ — 31 × 4 (4,5) μ.

Farbe im Leben: Körperwand mit Längsbändern von Orange und weißlich Blau oder meistens undeutlich grau-blau. Zwei Orangebänder schließen je zwei Blaue ein. Tentakel mit zwei braunen Querbändern und hellbraunen Spitzen, zwischen den Bändern eine weißliche Partie mit bläulichem Anflug (Chun, vgl. Taf. II, Fig. 1). Siehe auch Verrill (1870).

Größe des größten stark kontrahierten Exemplares: Breite der Fußscheibe 6 × 3,5 cm. Höhe des Körpers 1 cm.

Fundort: Algoa Bay 22 m. Auf *Pinna*. Station 101 c.

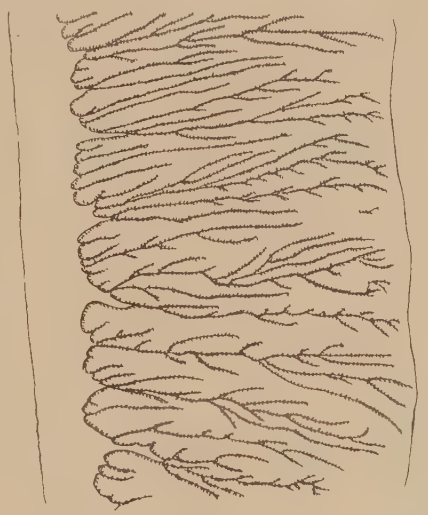
Vorher bekannte Fundorte: False-Bay, Cape of Good Hope 20 Faden. STIMPSON teste VERRILL) (Simons Bay (*Sagartia capensis?*)

Aeußeres Aussehen: Alle Exemplare sind stark kontrahiert und abgeplattet, die distalen Partie des Körpers ist in die proximale eingesenkt. Die Fußscheibe ist in allen Exemplaren sehr weit und hat eine Cuticula abgesondert. In ausgespanntem Zustand des Tieres sind die Längsfurchen, die den Mesenterieninsertionen entsprechen, deutlich, bei den meisten Exemplaren sind keine Spuren der Längsfurchen zu sehen. Die sehr deutlichen Cincliden liegen auf papillenförmigen Erhöhungen wie bei *Adamsia palliata*. Sie sind etwa in der Mitte der Körperwand gruppiert; ihre Anordnung konnte ich nicht feststellen, nur so viel kann ich konstatieren, daß sie auf verschiedener Höhe sich befinden. Der Margo ist distinkt. Die sehr zahlreichen Tentakel — ich zählte bei dem größten Exemplar einige und 360 Tentakel — sind nach der Sechszahl in 7 Zyklen angeordnet. Sie sind kurz und dünn, konisch, die inneren bedeutend länger als die sehr kurzen äußeren. Mehr als die Hälfte der weiten Mundscheibe scheint mit Tentakeln bedeckt zu sein. Das Schlundrohr ist von mittelmäßiger Länge und mit zahlreichen Längsfurchen und Längsfirsten sowie mit 2 symmetrisch liegenden, deutlichen Schlundrinnen versehen.

Textfig. 66. *Parathoe stimpsonii*. Querschnitt durch den Sphinkter.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Fußscheibe ist hoch, höher als das der Körperwand, die Mesogloea dagegen dünn. Das Ektoderm der Körperwand ist von mittelmäßiger Höhe, die fibrilläre, mit zahlreichen plasmaarmen Zellen versehene Mesogloea dicker oder dünner, je nach dem Kontraktionszustand. In dem Teil, wo der Sphinkter liegt, ist sie am dicksten. Die Cincliden sind in ihren inneren Partien sehr weit, nur gegen die Mündung nach außen eng. Die Grenze zwischen Ektoderm und Entoderm in dem Kanal habe ich infolge nicht glücklicher Konservierung des geschnittenen Exemplares nicht ganz sicher feststellen können, nur die äußerste Partie scheint mir mit Ektoderm bekleidet zu sein. Die entodermalen Ringmuskeln der Körperwand sind gut entwickelt, wie auch der Sphinkter. Er ist langgestreckt, in dem obersten Drittel retikulär, in den übrigen Partien mehr alveolär (Textfig. 66) und vollständig von den zirkulären Muskeln der Körperwand getrennt. Er ist breit in seiner obersten Partie und füllt hier fast die ganze Mesogloea aus, proximalwärts wird er allmählich schmäler. Die Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe sind wohlentwickelt und zeigen auf Querschnitten palisadenförmige, wenig verzweigte Falten. Die Muskelschicht ist nicht an den Mesenterieninsertionen abgeschwächt.

Die Mesenterien scheinen gleich so zahlreich wie die Tentakel zu sein. Sie sind in 6 Zyklen nach der Sechszahl angeordnet. Die Mesenterien des letzten Zyklus scheinen nicht in allen Fächern entwickelt zu sein. Auf der Hälfte des größten Exemplares rechnete ich 92 Paare an der Basis, es fehlten also hier 4 Paare, da typisch 96 Paare vorhanden sein sollten. Die Mesenterien der drei ersten Ordnungen und wenigstens ein Teil der vierten sind vollständig. Die diffusen Längsmuskelpolster liegen in dem inneren Teil der Mesenterien, ihre Hauptfalten, die reich verzweigt sind, sind von etwa gleicher Höhe wie die Textfig. 67, die einen Querschnitt durch eine Partie des Polsters darstellt, deutlich zeigt. Außerhalb des Polsters sind die Längsmuskeln nur wenig gefaltet. Bei den Richtungsmesenterien sind die Polster stark konzentriert. Die Parietobasilarmuskeln sind schwach und nicht von der Hauptlamelle der Mesenterien abgesetzt. In der Tat scheint es mir schwer, sie von den transversalen Muskeln scharf zu unterscheiden. Die Basilarmuskeln sind distinkt, aber nicht besonders kräftig. Oralstomata und große Randstomata sind in den Mesenterien vorhanden. Die Mesenterien der drei ersten Ordnungen sind steril, die übrigen fertil. Ich habe mehrere Exemplare untersucht und überall Sterilität bei den Mesenterien der drei ersten Zyklen gefunden. Dagegen waren die Geschlechtsorgane (Testes oder Ovarien) in den übrigen Zyklen gut entwickelt. Es ist also wahrscheinlich, daß die Mesenterien der drei ersten Ordnungen nicht Geschlechtsorgane entwickeln. Dafür spricht auch der Umstand, daß der Abstand zwischen dem unteren Ende des Schlundrohrs und der Fußscheibe unbedeutend ist, so daß es wenig Platz gibt, Geschlechtsorgane auf den vollständigen Mesenterien zu entwickeln. Die breiten Nematocysten in der Körperwand, in den Tentakeln und dem Schlundrohr sind von demselben Typus. Sie sind breiter in dem basalen Ende, am öftesten opak, bisweilen ist der Basalteil des Spiralfadens sichtbar. Die Nematocysten der langen Acontien sind sehr zahlreich, die kleineren erinnern an Nähnadeln. Die Härchen des ausgestülpten Spiralfadens der größeren Nematocysten sind gegen die Kapseln gekehrt, die der kleineren Kapseln, soweit ich an dem nicht so guten Zustand des Spiralfadens sehen kann, der Kapseln abgewandt. Noch größere und breitere Kapseln als die in der Diagnose angegebenen kommen spärlich vor. Sie sind bisweilen unregelmäßig und stellen sehr wahrscheinlich Entwicklungsstadien zu den größeren Kapseln dar.



Textfig. 67. *Parathoe stimpsonii.* Querschnitt durch eine Partie eines vollständigen Mesenteriums.

Bemerkungen: Ich habe die oben beschriebenen Exemplare mit Verrills *Cereus stimpsonii* identifiziert. Die von Verrill angegebene Farbe stimmt ziemlich gut mit derjenigen unserer Exemplare überein, wie auch Verrills Beschreibung des Habitus seiner Spezies. Das Verrill sagt, daß der innere Tentakelzyklus aus 14 Tentakeln bestehen sollte, scheint mir von geringer Bedeutung für die Identifizierung zu sein. Ich habe auch Pax' *Sagartia capensis* von Simons Bay mit Verrills *stimpsoni* identifiziert. Obgleich Pax' Exemplare deutlicherweise junge Tiere waren, stimmen seine Angaben der Fußscheibe, der Körperhöhe, der Körperwand, der Cincliden und der Sphinkter mit denen, die ich hier von *stimpsoni* mitgeteilt habe, sehr gut überein. Leider

waren die Exemplare ganz ausgetrocknet, so daß ich sie nicht näher untersuchen konnte. Ich habe nur die Nematocysten bei einer durch eine Cinclide ausgeworfenen Acontie untersucht. Die großen Nematocysten, die im allgemeinen gut resistent waren, waren 60—70 × 5,5 — etwa 7 μ. Die kleineren scheinen zerstört zu sein, zwar habe ich einige Stäbchen gesehen, die möglicherweise solche waren, aber ich kann dies leider nicht sicher feststellen.

Fam. Phelliidae.

STEPHENSON hat mir brieflich mitgeteilt, daß er den Typus von *Phellia*, *Phellia gausapata* Gosse (die erst beschriebene *Phellia*, *Ph. murocincta*, ist nach STEPHENSON nichts anderes als eine Form von *Sagartia troglodytes*) wiedergefunden hat. Da diese Spezies einen zum Teil ganz anderen Bau, als die vorher als *Phellia* beschriebenen Formen hat — vielleicht ist sie mit dem von mir aufgestellten Genus *Synphellia* identisch, was wohl die ausführliche Beschreibung von *gausapata* zeigen, oder nicht bestätigen soll — bleibt nichts anders übrig, als die Phelliden umzurangieren. Da indessen nicht viel zu tun ist, ehe die Beschreibung von *gausapata* vorliegt [1]), und es nicht angebracht ist, das System mit neuen Familien, die vielleicht gleich eingezogen werden müssen, zu beladen, stelle ich aber nur vorläufig die drei hier unten beschriebenen Formen zu der Familie Phelliidae, in der Hoffnung, bald ein mehr befriedigendes System der „Phelliiden" aufstellen zu können. (Siehe auch Bemerkungen unter der Familie Sagartiidae.)

Genus *Isophellia* CARLGR.

Diagnose: Körperwand in zwei Regionen, Scapus und Capitulum, geteilt. Scapus inkrustiert, mit *Halcampa*-Papillen und Cincliden. Sphinkter von wechselnder Stärke, mesoglöal. Tentakel kurz, konisch, zahlreicher als die Mesenterien in der proximalen Körperpartien, nach der Sechszahl angeordnet, die äußeren kürzer als die inneren. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal. Schlundrohr mit zwei nicht breiten Schlundrinnen. Mesenterien in Macrocnemen und Microcnemen geteilt. Mesenterien erster Ordnung und wenigstens die Hälfte der zweiten bilden deutliche Macrocnemen, die übrigen Mesenterien der zweiten Ordnung von mehr oder minder ausgeprägtem Macrocnementypus. Alle diese letzteren gleich gegen das eine Richtungspaar orientiert. Längsmuskelpolster der Mesenterien sehr kräftig. Parietalmuskeln schwach bis ziemlich gut entwickelt. Basilarmuskeln verhältnismäßig gut entwickelt, ebenso die Acontien, die zwei Arten von Nematocysten tragen. Die Diagnose, die ich 1900 S. 53 gegeben hat, ist hier komplettiert.

Isophellia algoaensis n. sp.

Diagnose: Sphinkter schwach im Gegensatz zu dem bei *I. sabulosa*, aus wenigen Maschen bestehend und dem Ektoderm genähert. Tentakel, bis etwa 96. Mesenterienpaare in dem allerdistalsten Teil, an der Mundscheibe, wahrscheinlich 48, in den größten Partien des Körpers nur 24. Mesenterienpaare erster Ordnung und 6 Mesenterien zweiter Ordnung etwa gleich entwickelt. Die 6 übrigen Mesenterien zweiter Ordnung, je ein Paar mit den vorigen

1) Ich habe kürzlich *gausapata* von dem Drontheimsfjord untersucht und festgestellt, daß *Synphellia* und *Phellia* Synonyme sind.

bildend, sind auch deutliche Macrocnemen, tragen aber bedeutend schwächere Polster und sind nur in ihren allerdistalten Teilen vollständig. Muskelpolster der Mesenterien sehr kräftig, hohe, ziemlich reich verzweigte Falten, deren auf der Mitte des Schlundrohrs 30—40 sind, bildend. Parietalmuskeln schwach, nur aus einigen kurzen groben Falten bestehend, an der Längsmuskelseite etwas breiter als an der Parietobasilarmuskelseite. Mesenterien dritter Ordnung sehr schwach, nur wenige grobe Falten bildend. Nematocysten des Scapus 10—12 × 2 μ, die des Capitulum 11—12 × 2—2,5 (gut 2,5) μ (zahlreich) die der Tentakel 14—17 × etwa 1,5 (2) μ, die des Schlundrohrs teils 17—22 × 2 μ, teils 22—24 × 3—3,5 μ, teils 12—13 × 3 μ, die der Acontien teils 25—31 × 3—3,5 μ, teils 22—26 × 2 μ. Spirocysten der Tentakel 12 × 1,5—19 × etwa 2,5 μ.

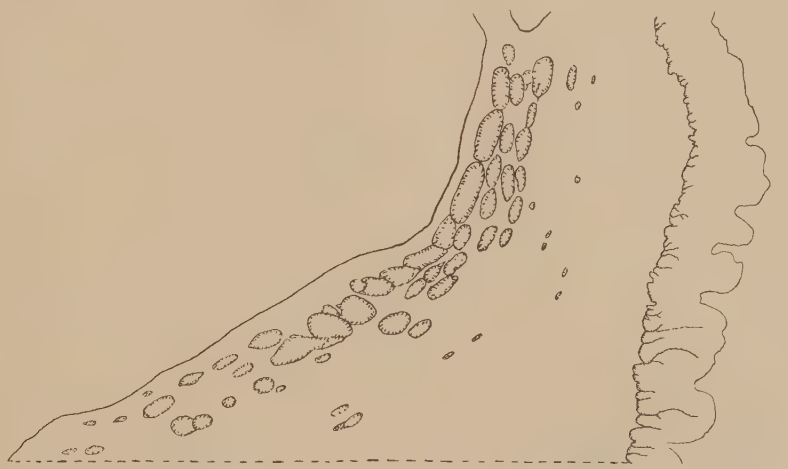
Farbe: ?

Größe: Höhe des Körpers 0,9 cm. Größte Breite der Fußscheibe 0,9 cm. Länge der eingezogenen distalen Partie 0,5 cm.

Fundort: Algoa-Bucht 33° 50,5 S. Br., 25° 48,8′ O. L. Station 101. 1 Exemplar.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist wohlentwickelt, der Körper stark zusammengezogen mit eingestülptem

Textfig. 68. *Isophellia sabulosa.* Querschnitt durch den Spinkter.



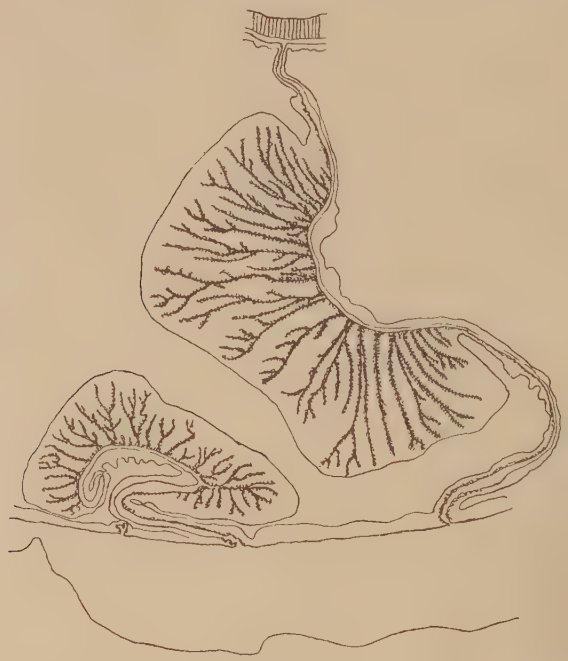
Textfig. 69. *Isophellia algoaensis.* Querschnitt durch die obere Partie des Sphinkters.

Capitulum. An den proximalen Partien des Scapus sind zahlreiche kleine Sandkörnchen angeheftet, in den distalen Partien meistens weggefallen. Die Tentakel sind klein und wahrscheinlich 96 an der Zahl, möglicherweise sind einige der letzten Ordnung nicht entwickelt. Uebrigens scheint das äußere Aussehen mit dem bei *I. sabulosa* übereinzustimmen.

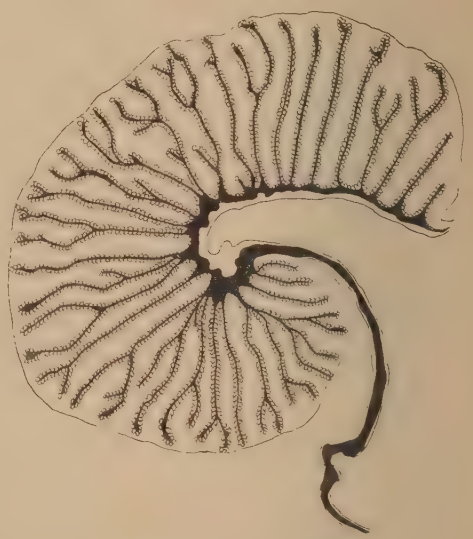
Anatomischer Bau: Die Spezies steht nahe *I. sabulosa*, unterscheidet sich aber von dieser Art durch einen bedeutend schwächeren Sphinkter, schwächere Parietalmuskeln und schwächere Microcnemen. Dagegen sind die schwächeren Mesenterien zweiter Ordnung, die bei *sabulosa* nicht vollständig sind — ich habe nicht Gelegenheit gehabt, *sabulosa* noch einmal zu untersuchen, um zu sehen, ob diese Mesenterien in ihren allerobersten Partien mit dem Schlundrohr vereinigt sind, halte aber wegen der schlechten Entwicklung dieser Mesenterien in etwa

derselben Partie, wie bei *algoaensis*, dies für wenig wahrscheinlich — bedeutend kräftiger bei *algoaensis* entwickelt und bilden deutliche Macrocnemen.

Das Ektoderm des Scapus ist mäßig hoch, in den Papillen bedeutend niedriger. Ich habe infolge der ungünstigen Konservierung nicht die Chitinisierung der Zellen verfolgen können, zweifle aber nicht, daß *Halcampa*-Papillen hier vorhanden sind. Die Mesogloea ist dick und enthält äußerst zahlreiche, einander

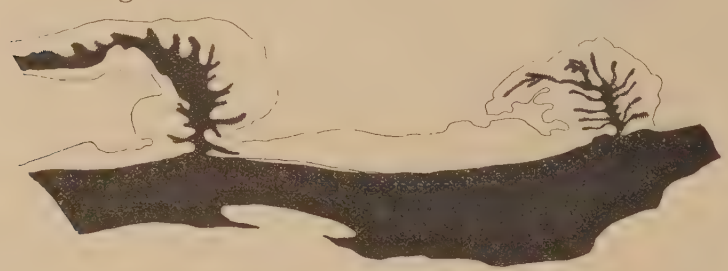


Textfig. 70. *Isophellia algoaensis*. Querschnitt durch ein Mesenterienpaar zweiter Ordnung in der Mitte des Schlundrohrs.



Textfig. 71. *Isophellia sabulosa*. Querschnitt durch ein vollständiges Mesenterium in der Geschlechtsregion.

kreuzende, feine Fibrillen, aber nur spärliche, protoplasmaarme Zellen. Die Ringmuskeln der Körperwand sind ziemlich gut entwickelt. Der Sphinkter ist schwach und besteht aus wenigen Maschen, deren Hauptmasse dem Ektoderm stark genähert ist. Hier und da liegen auch in der Mesogloea einzelne Muskelmaschen, die infolge der zahlreichen Mesogloeafibrillen nicht gut hervortreten. Ich habe zum Vergleich Querschnitte der Sphinkteren sowohl von *algoaensis* (Textfig. 69) und von *sabulosa* (Textfig. 68) hier abgebildet. In dem oberen Teil des Scapus habe ich auf Schnitten Cincliden gefunden, die durch Ausstülpungen des Entoderms deutlich entstanden sind. Ihre Anordnung konnte ich infolge des geringen Materials nicht feststellen. Bei näherer Durchmusterung der Schnitte von *I. sabulosa* habe ich auch hier eine Bildung gesehen, die deutlich für das Vorhandensein einer Cinclide spricht. Es scheint also für das Genus charakteristisch, daß Cincliden vorkommen. Die Längsmuskulatur der Tentakel ist schwach.



Textfig. 72. *Isophellia sabulosa*. Querschnitt durch den Parietalmuskel eines vollständigen Mesenteriums (links) und durch ein Mesenterium dritter Ordnung.

Die Mesenterienpaare sind wahrscheinlich 48 in der distalsten Partie, in dem größten Teil des Körpers und an der Fußscheibe nur 24. In einem geschnittenen Sechstel des Körpers war

nämlich die Zahl der Mesenterienpaare 8 an der Mundscheibe, etwas unterhalb der Mundscheibe und weiter unten nur 4. Die Anordnung der Mesenterien habe ich außerdem auf einem Querschnitt des ganzen Körpers näher studiert. Alle Mesenterien der ersten und zweiten Ordnung sind Macrocnemen und mit Polstern und Filamenten ausgerüstet, obgleich 6 Mesenterien der zweiten Ordnung, die alle gegen das eine Richtungspaar gleich orientiert sind, bedeutend schwächere Muskelpolster als ihre Partner tragen und nur in ihrer allerobersten Partie vollständig sind während ihre Partner mit dem größten Teil des Schlundrohrs vereinigt sind und etwa gleich so starke Muskelpolster als die Mesenterien erster Ordnung haben. Jedes Paar der Mesenterien zweiter Ordnung besteht also aus einem stärkeren und einem schwächeren Mesenterium. In der Textfig. 70 habe ich ein Paar Mesenterien zweiter Ordnung und ein Mesenterium dritter Ordnung etwa auf der Höhe der Mitte des Schlundrohrs abgebildet. Die Muskelpolster sind kräftig, mit hohen verzweigten Falten. Die Parietalmuskeln dagegen sind sehr schwach und bilden nur kurze grobe Falten. Auf der Längsmuskelseite sind sie etwas breiter als auf der Parietobasilarmuskelseite. Zum Vergleich habe ich hier auch das Muskelpolster (Textfig. 71) und den Parietalmuskeln (Textfig. 72,) eines vollständigen Mesenteriums wie auch ein Mesenterium dritter Ordnung (Textfig 72,) bei dem Typus des Genus, *Isophellia sabulosa*, abgebildet.

Bei den größeren Nematocysten der Acontien ist der Spiralfaden meistens ausgeworfen, aber in der Regel so stark mazeriert, daß es schwer war, die Struktur desselben festzustellen, bei verschiedenen Kapseln habe ich indessen konstatiert, daß die Härchen gegen die Kapseln gekehrt sind. Uebrigens kamen aber selten auch noch größere unregelmäßige sehr durchsichtige Kapseln vor, deren Größe ich in der Diagnose nicht angegeben habe; sicherlich sind diese nur Entwicklungsstadien. Die kleineren Kapseln sind von einem anderen Typus und haben wahrscheinlich die Härchen des Fadens von den Kapseln abgewandt. Alle Kapseln, mit Ausnahme der Entwicklungsstadien, sind zahlreich.

Phelliogeton kerguelensis n. sp.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Sphinkter ziemlich lang, mesoglöal, retikulär, proximalwärts kräftiger als distalwärts. Tentakel etwa 40. Mesenterienpaare in dem proximalen Teil 24, unter denen zwei Richtungsmesenterienpaare. 6 Paare Macrocnemen. Längsmuskelpolster der Macrocnemen mit zahlreichen, hohen verzweigten Falten, die Tendenz zeigen, sich in zwei Gruppen anzuordnen. Parietobasilarmuskeln gut entwickelt, deutlich abgesetzt. Microcnemen etwa wie die Parietalpartie der Macrocnemen gebaut. Nematocysten des „Scapus“ 22—24 × 2,5 μ (spärlich), die des „Capitulum“ 15—22 × 2—2,5 μ (allgemein, oft gebogen), die der Tentakel 18—24 × (2) 2,5 μ, die des Schlundrohrs 22—31 × 3—2,5 μ, die der Acontien (24) 26—38 × (2,5) 3 μ. Spirocysten der Tentakel 17 × 2 (?)— 26 × 2,5 μ.

Farbe?

Größe in zusammengezogenem Zustand: Höhe 0,6 cm, Breite der Fußscheibe 0,8 cm.

Fundort: Kerguelen, Gazelle-Hafen 5—10 Faden.

Aeußeres Aussehen: Das äußere Aussehen stimmt gut mit dem von *P. falklandica* (Carlgren 1927, S. 68) überein. Die Fußscheibe ist sehr weit, die Körperwand ist stark zusammengezogen und gefaltet, entbehrt aber einer Cuticula. Wie bei *P. falklandica* ist äußerlich

nicht eine Differenzierung in Scapus und Capitulum zu entdecken. Die Tentakel sind 40, kurz und dick und ganz von dem obersten Teil der Körperwand verdeckt. Infolge der nicht so guten Konservierung des Schlundrohrs kann ich nicht die Zahl der Siphonoglyphen feststellen.

Anatomischer Bau: Das Ektoderm der Körperwand verhält sich wie bei *P. falklandica*. Die Drüsenzellen sind in den proximalen Partien zahlreich, während die Nematocysten spärlich sind. In dem distalsten Teil ist das Verhältnis umgekehrt. Der Sphinkter ist mesoglöal, retikulär etwas näher dem Ektoderm als dem Entoderm gerückt. Er ist schmal in dem oberen Teil, breit in dem unteren, was vielleicht mit der Kontraktion der Körperwand zusammenhängt. Die entodermalen Ringmuskeln der Körperwand sind gut entwickelt, ebenso die Längsmuskeln der Tentakel, deren Falten hoch und palisadenförmig angeordnet sind.

Die Mesenterien sind etwas zahlreicher als die Tentakel, an der Fußscheibe sind 24 Paare vorhanden, in dem obersten Teil sind, nach der Zahl der Tentakel zu urteilen, nur 40 Mesenterien entwickelt. 6 Paare sind Macrocnemen mit wohlentwickelten Muskelpolstern, Geschlechtsorganen (Ovarien) und Filamenten, die übrigen sind Microcnemen und vermissen diese Organe. Die Muskelpolster sind sehr kräftig (Textfig. 73), mit hohen verzweigten Falten. Oft zeigen die Polster Tendenz, sich in zwei Partien aufzuteilen (Textfig. 73). Die Parietobasilarmuskeln sind von der Hauptlamelle der Mesenterien deutlich abgesetzt. Bisweilen ist die Parietalpartie der Längsmuskeln auch etwas abgesetzt, so daß ein Parietalmuskel sich differenziert hat. Die Basilarmuskeln sind distinkt. Die Microcnemen sind wie die Parietalpartie der Macrocnemen gebaut.

Textfig. 73. *Phelliogeton kerguelensis*. Querschnitte durch vollständige Mesenterien, b im oberen Teil, ein wenig schematisiert.

Bemerkung: Diese Spezies steht *P. falklandica* nahe, aber die Nematocysten der Acontien sind hier größer, ebenso ist der Sphinkter etwas anders gebaut als bei dieser Art.

Synphellia dubia n. sp.

Diagnose: Fußscheibe (Physa?) deutlich vom Scapus abgesetzt. Scapus lang, mit *Halcampa*-Papillen. Capitulum kurz, mit Längsfirsten. Cincliden? Sphinkter langgestreckt, am schwächsten in der Mitte des Capitulum, am stärksten in dem Scapus. Tentakel etwa 30. Schlundrinnen? Mesenterien in Macrocnemen mit sehr starken Muskelpolstern und Microcnemen geteilt. Die stärksten Microcnemen jedoch mit Filamenten. Mesenterien besonders die Macrocnemen unregelmäßig angeordnet (bei dem einzigen Exemplar 11 Macrocnemen, von denen 3 deutliche Paare bilden, und 17 Paare Microcnemen), Richtungsmesenterienpaare? Muskelpolster der Macrocnemen stark, die äußere lamelläre Partie von den äußerem Rand des Polsters aus-

gehend. Falten der Muskellamelle hoch, zahlreich, etwas verzweigt. Parietalmuskeln wohlentwickelt, ziemlich langgestreckt, mit ziemlich hohen Falten, die in ihrer inneren Partie verzweigt sind. Muskulatur der Microcnemen an die Parietalmuskeln der Macrocnemen erinnernd, aber mehr in radialer Richtung ausgezogen, am kräftigsten in der inneren Partie. Acontien ziemlich wohlentwickelt. Nematocysten des Capitulum 14—18 × 3—3,5 μ (oft gebogen), die der Tentakel teils 12—14 × 2 μ, teils 18—22 × 3—3,5 μ (die letzteren breiter im basalen Ende und mit sichtbarem Halsteil des Spiralfadens), die der Acontien teils 29—41 × 3,5—4,5 μ (von zwei Typen sehr zahlreich), teils 12—17 × 1—1,5 μ. Spirocysten der Tentakel 17 × 2—26 × 4,5—5 μ.

Farbe in Alkohol: Physa durchschimmernd, hell. Scapus schmutzig ockergelb, hier und da mit schwarzen Steinen besetzt.

Größe: Länge des Körpers im eingezogenen Zustand 0,7 cm. Eingezogene Partie des Scapus und des Capitulum 0,3 cm. Größte Breite des Körpers 0,45 cm.

Fundort: 54° 29,3′ S. Br., 3° 43′ O. L. Bodentemperatur wahrscheinlich etwas unter + 1°. Station 127. 1 Exemplar.

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist dünn mit durchschimmernden Mesenterieninsertionen und mit Fragmenten einer Cuticula. Die längere Partie der Körperwand hat eine Cuticula und *Halcampa*-Papillen. Von außen betrachtet, erinnern die Papillen viel an die Nemathybomen bei *Isoedwardsia ingolfi* (siehe Carlgren 1921). Der Scapus ist bei dem kontrahierten Tier am dicksten in dem aboralen Teil. Das Capitulum ist kurz, längsgefurcht. Die Tentakel sind an der Zahl 29, kurz, die inneren länger als die äußeren. Ob wirkliche Schlundrinnen vorkommen, ist fraglich (siehe unten).

Anatomischer Bau: Der Bau des Scapus ist wie bei anderen mit *Halcampa*-Papillen versehenen Actinien. Der Sphinkter ist sehr lang und streckt sich weit in den Scapus hinein. Er ist am kräftigsten in dem Scapus, in seiner Mitte kommen nur einzelne Maschen vor (Textfig. 74), so daß er fast eine Tendenz zeigt, sich in zwei Partien aufzuteilen. Die Längsmuskeln der Tentakel sind ektodermal, das Ektoderm des Schlundrohrs sehr hoch.

Die 45 Mesenterien sind unregelmäßig angeordnet, besonders die Macrocnemen. Ob hier wirklich Richtungsmesenterien vorkommen, ist fraglich. Möglicherweise kann man zwei von den drei nebeneinander liegenden Macrocnemen als solche deuten. Wenn wir von den zwei Macrocnemen, deren Längsmuskeln wie bei einem Richtungsmesenterienpaar angeordnet sind, ausgehen, so folgt unmittelbar noch ein macrocnemisches Mesenterium, das sein Polster gegen das „Richtungsmesenterienpaar“ kehrt, dann Microcnemen zweiter und dritter Ordnung, ein Paar Macrocnemen, vier Paare Microcnemen, von denen die mittleren stärker als die übrigen sind, weiter zwei Macrocnemen, alle beide mit ihren Polstern gegen das „Richtungsmesenterienpaar“ gekehrt, dann 4 Paare Microcnemen wie bei den vorigen 4 entwickelt, ein Paar Macrocnemen, Microcnemen zweiter und dritter Ordnung und schließlich ein Paar Macrocnemen und 3 Paare Microcnemen. Ob eine Schlundrinne hier vorhanden ist, kann ich nicht sicher feststellen, freilich waren die beiden Macrocnemen mit gleich orientierten Polstern mit einer Schlundrinnenartigen Partie vereinigt, aber es ist fraglich, ob sie eine wirkliche Schlundrinne darstellt. Die Muskelpolster der Macrocnemen sind sehr kräftig und mit hohen, distalwärts etwas verzweigten Falten versehen. Die Parietalpartie der Muskeln der Macrocnemen sind gut entwickelt und radialwärts

ausgezogen, nach innen hin sind die Falten am höchsten und reich verzweigt. Mehrmals sind diese Muskeln mehr langgestreckt als die Textfig. 75 zeigt. Die Microcnemen erinnern viel an die Parietalpartie der Macrocnemen, sind aber, besonders die älteren, radialwärts mehr verlängert. Wenn ich hier von Microcnemen gesprochen habe, so gilt diese Terminologie nur in beschränktem Sinn. Die stärksten Mesenterien der Microcnemen tragen, wie es scheint, Filamente, obgleich sie im übrigen sich wie Microcnemen verhalten. Da das

Textfig. 74. *Synphellia dubia.* Querschnitt durch den Sphinkter.

Textfig. 75. *Synphellia dubia.* Querschnitt durch ein vollständiges Mesenterium in der Schlundrohrregion.

einzige Individuum ein junges Tier war, ist es möglich, daß auch die jüngeren Mesenterien später Filamente entwicken.

Die größeren Nematocysten der Acontien sind von zwei verschiedenen Typen, teils solche, deren Härchen im ausgestülpten Zustand der Kapseln von den Kapseln abgewandt sind, teils solche, die die Härchen gegen die Kapseln kehren.

Bemerkungen: Der Platz dieser Spezies in dem System ist etwas unsicher. Leider sind die Schnitte, die ich vor verschiedenen Jahren durch den untersten Teil des Körpers machte, verloren gegangen, so daß ich nicht das Vorhandensein oder die Abwesenheit von Basilarmuskeln nunmehr feststellen kann. Ich habe in meinen damals gemachten Notizen die Fußscheibe als eine Physa bezeichnet, da sie aber niedergeschrieben worden waren, ehe ich das Individuum anatomisch untersucht hatte, ist wenig Gewicht auf diese Notiz zu legen. Da die Anordnung der Macrocnemen so unregelmäßig ist und Filamente auf den stärksten Microcnemen vorhanden sind, Charaktere, die für *Synphellia* charakteristisch sind, und der Bau des Körpers, die größere Zahl der Mesenterien als die der Tentakel usw. mit den Verhältnissen bei *Synphellia* übereinstimmen, glaube ich mich nicht sehr zu irren, wenn ich die Spezies zu diesem Genus stelle. Vielleicht ist übrigens das Genus *Synphellia* mit der Gattung *Phellia* identisch, was wohl die ausführliche Beschreibung des Typus von *Phellia* durch Stephenson zeigen soll (siehe Note S. 236).

II. Zur Kenntnis der antarktischen und subantarktischen Actiniarien.

Da die Deutsche Südpolar-Expedition zum Teil dieselben Gegenden wie die Deutsche Tiefsee-Expedition besucht hat, hatte ich eine Revision der von Pax (1922, 1926[1]) beschriebenen Actiniarien dieser Südpolar-Expedition unternommen in der Absicht, ein nach unserer gegenwärtigen Kenntnis so weit wie möglich vollständiges Bild der Verbreitung der antarktischen und subantarktischen Actiniarien zu bekommen. Da ich nunmehr auch Gelegenheit gehabt habe, fast alle von diesen Regionen beschriebenen Actinien zu untersuchen, kann ich nunmehr auch die von mir früher (1924, 1927) gegebenen Angaben wesentlich komplettieren. Ehe ich die Verbreitung der Arten näher diskutiere, ist es notwendig, erst die von mir oben nicht besprochenen, von Pax beschriebenen „Südpolar"formen näher in Augenschein zu nehmen. Ich habe mich schon oben über *Halcampoides kerguelensis* und *stephensoni* — (S. 135—136), *Rhydidactis antarctica* (S. 139), *Dimyactis duplicata* (S. 139) *Actinia anachoreta, psapharoderma* und *suspecta* (S. 156) *Bunodactis michaelseni* (S. 172) und *Sagartia capensis* (S. 235) geäußert, weshalb ich zu der Behandlung der übrigen Arten Pax' übergehe.

1) Pax hat in einer Nachschrift (1926, S. 60) sich gegen meine Feststellung, daß er den mesoglöalen Sphinkter bei *Aiptasia tagetes* und *annulata* übersehen hat, gekehrt. In betreff des Sphinkters von *A. tagetes* erklärt er, sich nicht geäußert zu haben. Ich brauche nur auf die zitierte Arbeit (Zool. Jahrb., Suppl.-Bd. 11, 1910, S. 188) hinzuweisen, wo Pax sagt: „*Aiptasia couchii* besitzt keine Andeutung eines Ringmuskels und stimmt in dieser Hinsicht mit den westindischen *A. tagetes, A. annulata* und *A. lucida* überein!" Nun habe ich sowohl Exemplare von *annulata* und *tagetes*, die Duerden bestimmt hat, als auch andere Individuen derselben Arten untersucht und bei beiden Spezies ist ein mesoglöaler Sphinkter vorhanden (Carlgren 1924, S. 236). Entweder meint Pax, daß trotz meiner und auch Watzls Feststellung die beiden Arten keinen Sphinkter haben und dann folgt daraus, daß er Duerdens Bestimmungen dieser Spezies als falsch ansehen muß, oder er stimmt meiner Ansicht in betreff des Vorkommens eines mesoglöalen Sphinkters bei diesen Arten bei, und in letzterem Fall dürfte meine Bemerkung auch weiterhin gelten. Hätte Pax übrigens keine gröbere Fehler in seinen Actinienarbeiten gemacht, wäre es ihm verzeihlich, denn die mesoglöalen Sphinkteren bei den Aiptasiiden sind ja fast immer schwach entwickelt.

Parantheopsis cruentata (COUTH.) MC. MURR.

Literatur siehe CARLGREN 1924, S. 201 und 1927, S. 24, außerdem
Condylactis kerguelensis (STUD.). PAX, 1926, S. 16, Taf. 1, Fig. 7, Textfig. 15.
Condylactis crassa n. sp. PAX 1926, S 17; Taf. 1 Fig. 1—3.
Parantheopsis cruentata (COUTH.), CARLGREN u. STEPHENSON 1928.

PAX hat 1926 zwei *Condylactis*-Arten *kerguelensis* STUD. und *crassa* n. sp. beschrieben. Tatsächlich haben wir es mit nur einer Art zu tun. Freilich kann man von PAX' Beschreibungen den Eindruck bekommen, daß zwei Arten vorliegen, es zeigt sich bei genauer Untersuchung, daß PAX in betreff der Organisation von *crassa* sich geirrt hat. PAX gibt 1926 an, daß bei *crassa* 48 Mesenterienpaare vorhanden sind — tatsächlich finden sich nur 24 Mesenterienpaare (48 Mesenterien)! — Man vergleiche damit folgenden Ausspruch von PAX: „Nur bei einem Individuum machen sich die Insertionsstellen der Mesenterien schon äußerlich bemerkbar, und zwar zählte ich 192 offenbar den Exocölen und Endocölen entsprechende Furchen" (1926, S. 18). Es ist mir nicht möglich, diesen Ausspruch in anderer Weise zu deuten, als daß zusammen 192 Exocölen und Endocölen und also 192 Mesenterien vorhanden sein sollten. Entweder ist dies Individuum eine ganz andere Spezies — das mir vorliegende Material bestand aus 7 Stücken, 6 Exemplaren zugehörig, während PAX von 7 Exemplaren spricht — oder ist diese Angabe ganz aus der Luft gegriffen, was mir wahrscheinlicher scheint. Bei einem vorhandenen Individuum waren nämlich die den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen auf der äußersten Partie der Fußscheibe und auf dem proximalsten Teil der Körperwand deutlich. Uebrigens wenn Längsfurchen auf der Körperwand bei den Actiniarien vorkommen, so entsprechen sie fast ausnahmslos nicht den Exo- und Endocölen, sondern den Mesenterieninsertionen. Daß man PAX' Angaben nicht ohne weiteres annehmen kann, habe ich leider vielmals erfahren. So ist z. B. die Figurenerklärung zu Fig. 1, Taf. 7 ganz irreleitend. Nach PAX sollte die Photographie eine Ansicht von der Mundscheibe vorstellen und in der Tiefe sollte das stark gefurchte Schlundrohr liegen. Tatsächlich sieht man auf der Figur nichts von der Mundscheibe und dem Schlundrohr; was innerhalb der Tentakel hier liegt, ist die stark umgestülpte Körperwand! (Die Hälfte des abgebildeten Exemplares ist noch vorhanden.)

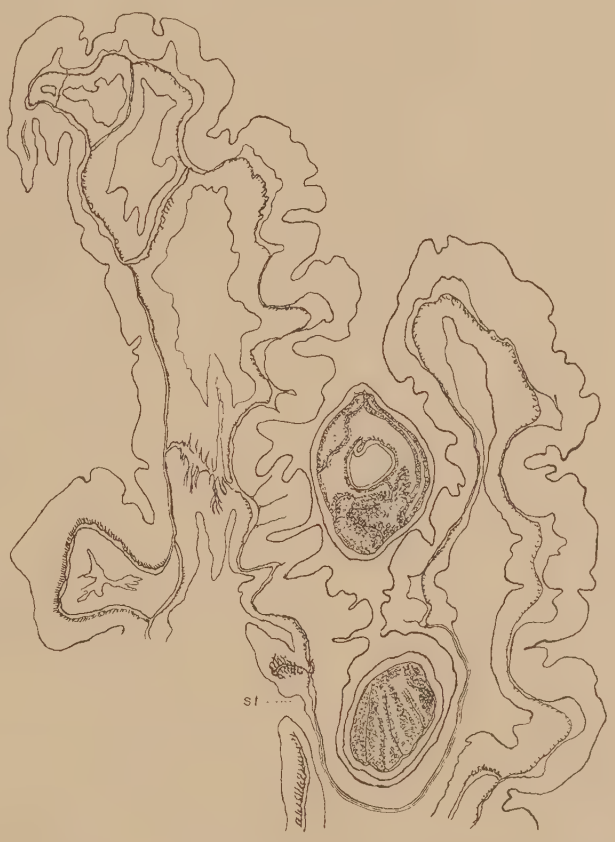
Ich habe früher die Meinung ausgesprochen, daß wahrscheinlich *kerguelensis* und *crassa* dieselbe Art als *cruentata* ist. Nach meiner Untersuchung von PAX' Exemplaren kann ich keine anderen Differenzen finden, als daß die Breite der Nematocysten durchgehend bei den ersteren etwas größer ist, als bei *cruentata*. Die Größe der Nematocysten habe ich bei zwei Individuen von *crassa* und einem von PAX' *kerguelensis* gemessen. Sie war in der Körperwand 14—19 (22) × 1,5—2,5 μ resp. 13—19 × 1,5—2 μ resp. 17—20 × 1,5—2 μ, in den Tentakeln 22—27 × 2,5—3,5 μ resp. 22—25 × 3—3,5 μ resp. 23—27 × etwa 3 μ, in dem Schlundrohr teils 29—36 × (3,5) 4—4,5 μ resp. 29—35 × 4—4,5 μ resp. 29—34 × 4—4,5 μ, teils 23—25 × 3,5—4,5 μ resp. 19—26 × 3,5—4,5 μ resp. 19—24 × 3,5—4—5 μ. Die Breite der Nematocysten der Tentakel kann zu 2,5 μ und die der kürzeren Nematocysten des Schlundrohrs bis zu 4,5 μ bei *cruentata* steigen, was ich bei einem Exemplar von den Falklandinseln konstatiert habe. Die Exemplare von Maquarie Island hatten auch etwas breitere Nematocysten in den Tentakeln als die von den Feuerland- und Falklandinseln. Ich habe nunmehr auch den Co-Typus von *kerguelensis* untersucht. Die sehr zahlreichen Nematocysten der Tentakel waren 22—29 × 2,5—3,5 μ, außerdem kamen sehr spärliche 17—18 × 2 μ

große Nematocysten vor: Die sehr zahlreichen Nematocysten waren 18—21 × 2—2,5 μ, übrigens fanden sich auch nur sehr spärliche und kleine, nur etwa 7 μ lange Kapseln. Es ist fraglich ob wir wegen diesen kleinen Verschiedenheiten zwei Arten unterscheiden können; selbst ich bin geneigt, sie alle zu nur einer Spezies, *cruentata*, zu stellen.

Bunodactis (Parantheopsis?) vanhöffeni Pax.

Bunodactis vanhöffeni n. sp. Pax 1922, S. 78; Fig. 2; 1926 S. 19, Taf. 1, Fig. 8, Textfig. 16—18.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt, breit. Wenigstens distale Partie der Körperwand mit Längsreihen von schwachen Saugwarzen. Fossa wohlentwickelt. Sphinkter sehr schwach zirkumskript bis diffus, bisweilen fehlend. Tentakel bis 48, kurz, nach der Sechszahl angeordnet, alle von fast gleicher Länge. Schlundrohr wohlentwickelt, mit zahlreichen Längsfurchen und Firsten und mit zwei deutlichen, ziemlich breiten Schlundrinnen. Mesenterienpaare bis 24, zwei Paare Richtungsmesenterien. Wenigstens zwölf Paare vollständig. Längsmuskelpolster der stärkeren Mesenterien diffus, konzentriert, von mittelmäßiger Stärke. Parietobasilarmuskeln breit, scharf von der Hauptlamelle der Mesogloea abgesetzt. Wenigstens die zwölf ersten Mesenterienpaare inkl. die Richtungsmesenterien fertil. Geschlechtsverteilung diözisch (oder monözisch? Pax). Embryonen in einer Ringfalte im distalen Teil der Körperwand sich entwickelnd. Nematocysten der Körperwand 12—29 × (1,5) 2,5—3,5 μ, die der Tentakel 19—25 × 2—2,5 μ, die des Schlundrohrs teils 24—30 × etwa 3—3,5 μ (stabförmig, selten) teils 17—24 × 2,5—4 μ (allgemein). Spirocysten der Tentakel etwa 14 × 1,5 —26 × 2,5 μ.



Textfig. 76. *Bunodactis (Parantheopsis?) vanhöffeni.* Längsschnitt durch die oberste Partie der Körperwand mit einem Tentakel. In der tiefen Falte der Körperwand sieht man zwei durchgeschnittene Embryonen. *st*: Stoma.

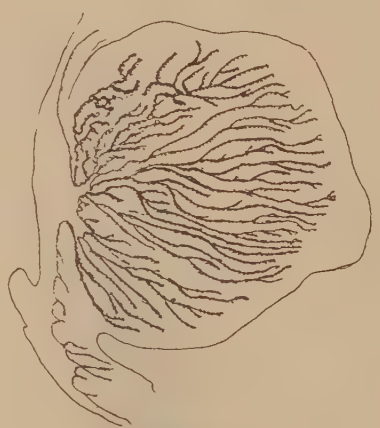
Von 4 untersuchten Exemplaren hatten zwei 42 und zwei 48 Tentakel. Von den ersteren war das eine Individuum mit 48 Mesenterien, das andere mit nur 42 versehen, es fehlten hier drei Paare der letzten Ordnung. Drei andere Exemplare hatten 48 Mesenterien. Pax gibt an, daß nur die Mesenterien der zwei ersten Zyklen vollständig und fertil sind, jedoch sollten die Richtungsmesenterien keine Geschlechtsorgane tragen. Nach meiner Beobachtung können auch Mesenterien des letzten Zyklus in ihrer obersten Partie vollständig wie auch fertil sein. Was Pax' Angabe der Sterilität der Richtungsmesenterien betrifft, so halte ich sie für unwahrscheinlich. Ich habe 6 Exemplare untersucht und alle diese hatten fertile Richtungsmesenterien. Ebenso kann ich Pax' Behauptung, daß die Spezies ein

Zwitter ist, nicht unterstützen. Ich habe Mesenterien von 3 Exemplaren auf Schnitten studiert, zwei waren mit Ovarien, eines mit Hoden versehen.

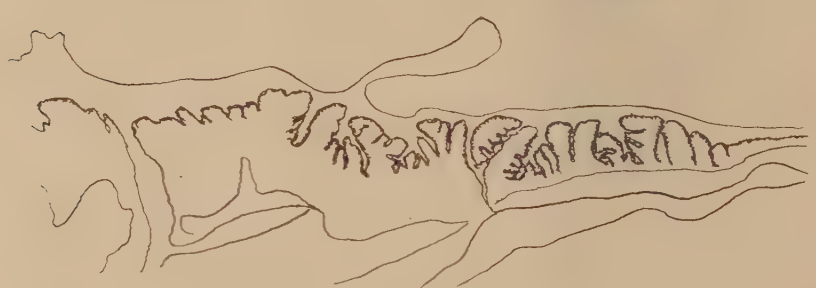
Die Spezies scheint ihre Embryonen in einer ringförmigen Falte in dem distalen Teil des Körpers zu tragen. Ich habe nämlich ein Individuum angetroffen, bei dem zahlreiche Embryonen in dem Boden dieser Falte lagen. In der Textfig. 76, die einen Längsschnitt durch die oberste Partie des Körpers darstellt, sind zwei Embryonen durchgeschnitten.

Die Spezies ist durch die starke Variation des Sphinkters charakterisiert, eine Erscheinung, die PAX auch nicht erwähnt. Tatsächlich ist bisweilen kaum ein Sphinkter vorhanden, bald ist

Textfig. 77 a.



Textfig. 77 b.



Textfig. 77 c.

Textfig. 78.

Textfig. 77. *Bunodactis* (*Parantheopsis?*) *vanhöffeni*. Querschnitte durch Sphinkteren.
Textfig. 78. *Bunodactis* (*Parantheopsis?*) *vanhöffeni*. Querschnitt durch ein Richtungsmesenterium in dem untersten Teil des Schlundrohrs.

er diffus bald zirkumskript, aber immer schwach entwickelt. Als ich erst das Individuum mit Brutraum untersuchte und hier keinen deutlichen Sphinkter fand (Textfig. 76), dagegen bei anderen Individuen einen schwach zirkumskripten Sphinkter antraf, vermutete ich, daß wir es mit zwei verschiedenen Spezies zu tun hatten, obgleich ich keine anderen unterscheidenden Charaktere finden konnte. Eine nähere Untersuchung verschiedener Individuen zeigte indessen, daß das Aussehen des Sphinkters wechselt und daß bisweilen kein deutlicher Sphinkter sich findet. Auch in verschiedenen Regionen eines Individuums kann der Sphinkter fast fehlen oder zirkumskript sein. In der Textfigur 77 habe ich drei Sphinkteren abgebildet, aber infolge des nicht so guten Zu-

stands der Konservierung sind einzelne Muskelfalten vielleicht nicht ganz richtig dargestellt; die Figuren geben aber doch ein annähernd richtiges Bild dieser Sphinkteren.

Die Längsmuskelpolster der Mesenterien sind gut entwickelt, ebenso die Parietobasilarmuskeln, die durch eine tiefe Falte von der Hauptlamelle der Mesogloea getrennt sind (Textfig. 78). Hier und da wächst diese Falte teilweise mit der Hauptlamelle zusammen, wodurch Löcher mit mesoglöalen Muskeln zwischen der Falte und der Hauptlamelle entstehen.

Die schmalen Nematocysten der Körperwand sind selten. Möglicherweise decken sich hier zwei verschiedene Sorten von Nematocysten. Ich habe die Nematocysten des Körpers bei zwei Individuen gemessen.

Bemerkung: Pax hat diese Spezies zu dem Genus *Bunodactis* gestellt. Er fragt sich doch, ob es nicht angebracht wäre, sie unter das Genus *Parantheopsis* zu bringen. Freilich ist bei keiner früher bekannten *Parantheopsis* einen deutlich differenzierten Sphinkter beobachtet, aber auch bei keiner *Bunodactis* hat man gefunden, daß ein Sphinkter bald vorhanden ist bald fehlt. Tatsächlich steht diese Spezies in betreff des Sphinkters zwischen diesen beiden Genera. Durch die schwachen ausgebildeten Saugwarzen nähert sich die Spezies mehr *Parantheopsis*. Jenachdem man die Spezies zu diesem Genus oder zu *Bunodactis* stellt, muß die Diagnose des Genus, das diese Spezies in sich einverleibt, ein wenig verändert werden.

Tealianthus incertus Carlgr.

Tealianthus incertus n. sp. Carlgren, 1927, S. 38, Fig. 30a, b.
Isotealia antarctica Carlgr., Pax, 1923, S. 5, 1926, Textfig. 23, 24.
Isotealia pachyderma n. sp. Pax, 1922, S. 79; 1926, S. 28, Textfig. 25.

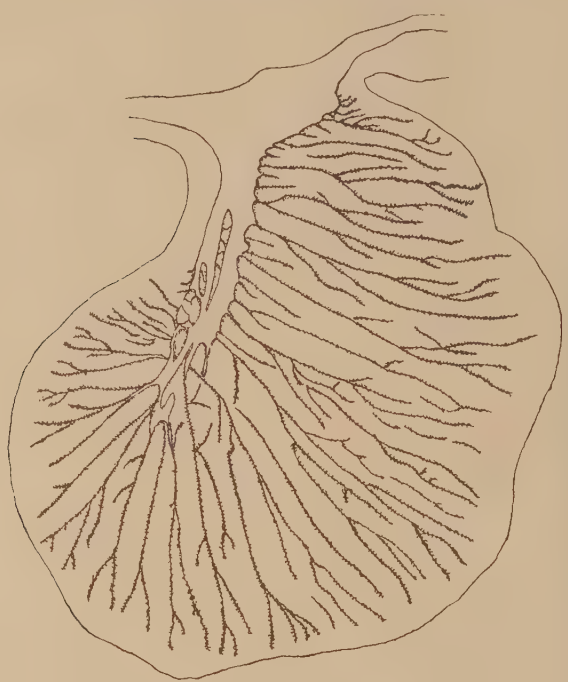
Pax hat zwei Exemplare dieser Spezies von der deutschen Südpolar-Expedition als *Isotealia antarctica* beschrieben, von denen das während des Jahres 1902 gesammelte ausgetrocknet war. Infolgedessen habe ich nur das 1903 gefangene Exemplar näher untersuchen können. Es zeigte sich dabei, daß dies Individuum zu der von mir aufgestellten Spezies, *Tealianthus incertus*, gehörte.

Pax (1926) gibt an, daß das 1903 gefischte Exemplar von „*Isotealia antarctica*“ mit mehr als 150 Tentakeln versehen ist. Wie er zu diesem Resultat gekommen ist, kann ich gar nicht verstehen. Ich zählte auf der Hälfte des Tieres 36 Tentakel nach folgendem Schema angeordnet: 1, 4, 5, 3, 5, 4, 2, 4, 5, 3, 5, 4, 1, d. h. von den Tentakeln des fünften Zyklus war nur die Hälfte, und zwar die, die an jeder Seite der Tentakel des dritten Zyklus standen, entwickelt. Vorausgesetzt, daß die andere Hälfte die gleiche Tentakelzahl hatte, was sehr wahrscheinlich der Fall ist, sollten also die Tentakel folgenderweise angeordnet sein: $6+6+12+24+24=72$ Tentakel. Der Sphinkter war mehr oder minder einseitig zirkumskript, indem die Muskelfalten hauptsächlich auf der einen Seite der Hauptlamelle der Mesogloea sich befanden und hier bedeutend länger als auf der anderen Seite waren (Textfig. 79). Das Aussehen des Sphinkters wechselte in verschiedenen Regionen ein wenig, aber der Sphinkter zeigte auf den untersuchten Schnitten denselben Charakter. Bei diesem Exemplar habe ich keine Andeutung eines diffusen Sphinkters beobachtet (vgl. Carlgren 1927, Fig. 30b).

Die Mesenterien waren nach der Sechszahl angeordnet und wahrscheinlich 48 Paare. Ich habe ein Sechstel des Tieres, von dem einen Richtungspaar gerechnet, untersucht, und hier

fanden sich 4 Zyklen der Mesenterien. Sicherlich erreichen nicht alle Mesenterien des vierten Zyklus, das distale Körperende (vgl. Tentakelanordnung). PAX sagt in betreff des von mir nicht untersuchten Exemplares, daß die zwei ersten Mesenterienzyklen steril waren, und betont auch, daß auch das 1903 gefangene Exemplar in allen wesentlichen Punkten mit dem 1902 gefischten übereinstimmt. Ich schließe daraus, daß er meint, daß also bei dem mir vorliegenden Exemplare die Mesenterien erster und zweiter Ordnung keine Geschlechtsorgane tragen. Tatsächlich ist dies nicht der Fall. Die Mesenterien des zweiten Zyklus waren nämlich fertil und mit Ovarien versehen.

Die Nematocysten zeigten wenige Differenzen von denen, die ich 1927 beschrieben habe. Die Nematosysten der Körperwand waren 22—26 × fast 3,5 μ, die des distalsten Teils der Tentakel 34—43 × 3,5—3 μ, die des Schlundrohrs (24) 34—43 × etwa 4 μ, die der Filamente 37—43 × 4,5—5 μ. Außerdem fanden sich kleine, aber wenige Nematocysten in der Körperwand, den Tentakeln, dem Schlundrohr und den Filamenten 14—19 × (2) 2,5 μ. In den von den Filamenten angefertigten Mazerationspräparaten, die auch andere Partien der Mesenterien enthielten, fanden sich auch Kapseln, die an die der Corallimorphiden erinnerten. Wahrscheinlich gehörten sie nicht zu den Filamenten, sondern waren von dem Entoderm aufgenommene Partikelchen. Diagnose vgl. CARLGREN 1927.



Textfig. 79. *Tealianthus incertus*. Querschnitt durch den Sphinkter.

Bemerkungen: PAX hat (1922, 1926) als *Isotealia pachyderma* ein Individuum beschrieben, das meiner Meinung nach auch nichts anderes als *Tealianthus incertus* ist. Der wichtigste Charakter, der diese Spezies von „*Isotealia antarctica*" trennen sollte, ist, daß sie ein Zwitter, *antarctica* dagegen getrenntgeschlechtlich ist. Ich kann diese Beobachtung PAX' feststellen. Zwischen den zahlreichen Testesfollikeln fanden sich nämlich einzelne Eier eingelagert. Es ist fraglich, ob wir deswegen zwei Arten unterscheiden können. Freilich ist es wahr, daß Hermaphroditismus, soweit wir gegenwärtig wissen, bei gewissen Spezies der Actiniarien konstant zu sein scheint, anderseits kommen Beispiele vor, daß eine Spezies, die normal getrenntgeschlechtlich ist, selten ein Zwitter sein kann. So habe ich (CARLGREN 1927, S. 25) ein Individuum von dem normal getrenntgeschlechtlichen *Parantheopsis georgiana* angetroffen, deren Testesfollikeln ganz wie bei *I. pachyderma* einzelne Eier enthielten (siehe auch *Actinostola intermedia*, CARLGREN 1927). Ein anderer Charakter, der die beiden Arten voneinander unterscheidet, sollte nach PAX sein, daß in dem Sphinkter von *pachyderma* im Gegensatz zu „*antarctica*" keine Anastomosen zwischen den einzelnen Lamellen vorkommen. Dieser Behauptung kann ich nicht beistimmen. Anastomosen sind bei *pachyderma* vorhanden und oft noch zahlreicher als in dem in der Textfig. 80 abgebildeten

Schnitt. Besonders da, wo die Mesenterien sich an den Sphinkter inserieren, sind sie ziemlich zahlreich. Pax' Textfigur (25) gibt übrigens kein gutes Bild des Sphinkters, zum Teil weil er zu wenig von der Mesogloea der Körperwand gezeichnet hat. Tatsächlich ist der Sphinkter hier wie bei „*antarctica*" „einseitig" zirkumskript, d h. die Falten der Muskellamelle liegen hauptsächlich auf der einen Seite der mesoglöalen Hauptlamelle. Pax teilt auch mit, daß die Mesenterien der dritten und vierten Ordnung Geschlechtsorgane tragen. Ich bezweifle nicht diese Angabe, aber finde es eigentümlich, daß er sich über die Mesenterienanordnung hat orientieren können, da er nur ein Stück von der oberen Hälfte des Tieres untersucht hat. Um den Sphinkter zu untersuchen, habe ich ein Stückchen des distalen Teils in Schnitte zerlegt, als auch Querschnitte durch einige Mesenterien in der Mitte des Körpers gemacht und schließlich das Exemplar fast quer durchgeschnitten, um mich über die Mesenterien zu orientieren. Die Querschnitte zeigten indessen, daß das Innere ziemlich schlecht konserviert war; so waren z. B. die Geschlechtsorgane von den Mesenterien losgerissen. Da eine sorgfältige Untersuchung der Mesenterien und der Verteilung der Geschlechtsorgane ein Zerschneiden des ganzen Exemplares notwendig forderte und das Resultat sicherlich infolge der schlechten Konservierung des Inneren wahrscheinlich doch sehr unsicher werden sollte, habe ich auf eine weitere Untersuchung verzichtet. Die auch schlecht konservierten Tentakel waren alle von dem oberen Teil der Körperwand bedeckt. Die Pseudorandsäckchen, die ich übrigens nicht näher untersucht habe, traten mehr als dicke Firsten wie bei *Myonanthus ambiguus* hervor, und die die Firsten trennenden Furchen setzen sich proximalwärts auf der Körperwand fort. Die Nematocysten der Tentakel, die des Schlundrohrs und der Filamente stimmten gut mit denen bei „*antarctica*" überein.

Textfig. 80. *Tealianthus incertus* (*Isotealia pachyderma* Pax). Querschnitt durch den Sphinkter.

Bunodosoma fallax (Pax).

Bunodactis fallax n. sp. Pax, 1923, S. 79, 1926, S. 25.

Diagnose: Nesselbläschen der Körperwand hauptsächlich im distalen Teil vorhanden. Randsäckchen ziemlich klein. Fossa wohlentwickelt. Sphinkter stark palmate-zirkumskript ohne distinkte Hauptlamelle. Tentakel kurz, bis etwa 70. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, die ersteren kräftig. Eine Siphonoglyphe oder zwei. Mesenterienanordnung unregelmäßig. Alle oder fast alle Mesenterien vollständig. Mesenterien und Tentakel in etwa gleicher Zahl vorhanden. Längsmuskelpolster kräftig, ebenso die Parietobasilarmuskeln. Entoderm der Körperwand besonders im distalen Teil pigmentiert. Nematocysten der Körperwand teils 17—21 × etwa 2 μ, teils 19—23 × 3,5—4 μ, die der Bläschen 11—12 × 1—1,5 μ (sehr zahlreich), die der Randsäckchen 36—43 × (4) 4,5—5 μ, die der Tentakel 18—23 × etwa 2 μ

(zahlreich), die des Schlundrohrs teils 22—26 × 2,5—gut 3 μ teils etwa 19 × 4,5—5 μ. Spirocysten der Tentakel 12 × 1,5 — etwa 24—2,5 μ.

PAX stellt diese Spezies zu dem Genus *Bunodactis*. Tatsächlich hat sie nichts mit diesem Genus zu tun. Verschiedene Angaben von PAX über die Organisation dieser Spezies sind nämlich, wie wir sehen wollen, fehlerhaft. Leider waren die beiden Exemplare nicht gut konserviert, das eine war ganz umgestülpt und sehr stark zusammengezogen, so daß eine detaillierte Untersuchung nicht möglich war, auch das andere war am Fuße etwas zerrissen und unregelmäßig kontrahiert.

Nach PAX sollten Reihen von Saugwarzen im distalen Teil vorkommen und Randsäckchen fehlen. Weiter sollten nur 24 Mesenterienpaare vorhanden sein, von denen nur die der zwei ersten Zyklen vollständig, und die Ovarien nur in den Mesenterien zweiter und dritter Ordnung sich finden. Ich kann leider keine dieser Angaben bestätigen.

Textfig. 81. *Bunodosoma fallax*. Querschnitt durch den Sphinkter und ein Randsäckchen, *r* Randsäckchen.

Was erstens die Saugwarzen betrifft, so muß ich zugeben, daß bei dem ersten Anblick es scheint, als ob die Anhänge der Körperwand Saugwarzen wären. Sie erinnerten, von außen betrachtet, sehr an zusammengezogene Saugwarzen, nur im distalen Teil des einen Exemplares waren die Anhänge deutlich blasenförmig. Eine nähere Untersuchung zeigte indessen, daß sowohl die Bläschen wie auch eine zusammengezogene „Saugwarze" sehr zahlreiche dicht liegende Nematocysten enthielten, nur in der Mitte der Bläschen scheint eine sehr kleine Partie ohne Nesselkapseln zu sein. Das übrige Ektoderm der Körperwand war dagegen mit viel spärlicheren, aber größeren Nesselkapseln versehen. Die Anhänge der Körperwand waren also keine Saugwarzen, sondern solche Nesselbläschen, die bei *Phymactis* und *Bunodosoma* vorkommen.

Im Gegensatz zu PAX habe ich echte Randsäckchen bei beiden Exemplaren gefunden. Ihre Zahl kann ich nicht feststellen, da sie ziemlich klein sind und meistens nicht gut konserviert waren. In der Textfig. 81 habe ich ein Randsäckchen zusammen mit dem Sphinkter abgebildet.

Daß die Mesenterienpaare nicht 24 sein können, geht schon von PAX' Angabe, daß die Tentakel 55 resp. 70 sind, ohne weitere Untersuchung hervor, denn die Mesenterien sollten wenigstens gleich so viel wie die Tentakel sein. Ich habe nämlich keine Veranlassung zu vermuten, daß PAX nicht die Tentakeln wenigstens annähernd richtig gezählt hat, da bei dem einen Exemplar 56 Tentakel noch vorhanden waren, seitdem PAX fast ein Viertel des Tieres ausgeschnitten hat, bei dem anderen 47 Tentakel übrig bleiben, seitdem PAX ein Stückchen untersucht hat. In dem Stückchen mit 56 Tentakel waren 52 oder 53 Mesenterien vollständig,

es leidet also keinen Zweifel, daß in diesem Exemplar alle oder fast alle Mesenterien vollständig waren. In dem Stückchen konnte ich nur eine Schlundrinne entdecken; war eine zweite Schlundrinne vorhanden, lag sie nicht symmetrisch und befand sich in der von Pax ausgeschnittenen Partie. Das andere Exemplar hatte 58 Mesenterien ein wenig oberhalb der Fußscheibe. Bei der makroskopischen Untersuchung habe ich nur ein Richtungsmesenterienpaar mit Sicherheit beobachtet.

Infolge der teilweise schlechten Konservierung und der starken Zusammenziehung des Körpers kann ich die Verteilung der Geschlechtsorgane bei dem mit 70 Tentakeln versehenen Exemplare nicht feststellen. Da die Mesenterienordnung hier unregelmäßig war und Pax kaum ein Viertel des Tieres untersucht hat, können wir auch keine Rücksicht auf Pax' Angabe über die Verteilung der Ovarien nehmen. Ich habe dieses Exemplar nicht in betreff der Geschlechtsorgane untersucht. Einige Schnitte des anderen Exemplares zeigten ziemlich wohlentwickelte Hoden.

Der Sphinkter bei dem mit 70 Tentakeln versehenen Exemplar ist in Textfig. 81 abgebildet. Der Sphinkter des zweiten Exemplares war im Durchmesser kleiner, die Falten waren hier nicht so viel verzweigt, lagen aber sehr dicht besonders in der Mitte des Sphinkters. Eine Hauptlamelle war hier nur angedeutet.

Die Nematocysten der Randsäckchen habe ich bei beiden Exemplaren gemessen, die übrigen Kapseln nur bei dem einen Individuum. Da die Spezies mit Nesselbläschen versehen ist, muß sie zu der Familie Phyllactidae gehören, wenn man diese Familie aufrecht erhält (vgl. S. 153). Es leidet keinen Zweifel, trotzdem ich die Verteilung der Geschlechtsorgane nicht angeben kann, daß sie eine *Bunodosoma* ist.

Anthosactis epizoica (Pax).

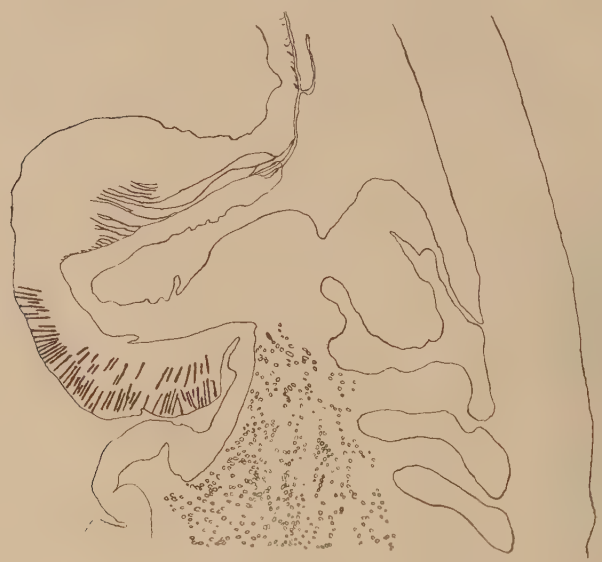
Antholoba epizoica n. sp. Pax, 1922, S. 84; 1926, S. 36, Fig. 36.
Sagartia antarctica n. sp. Pax 1922, S 88; 1926, S. 42, Fig. 40, 41.

Diagnose: Fußscheibe weit, mit einer Cuticula versehen. Körper niedrig. Sphinkter sehr kräftig, alveolär, bisweilen retikulär in der distalen Partie, oben breit, unten schmäler, vollständig von dem Entoderm getrennt. Tentakel etwa 48, kurz, aber dick, die inneren bedeutend kräftiger als die äußeren. Nesselbatterien der äußeren Tentakel wohlentwickelt. Längsmuskeln der Tentakel und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, die ersteren ziemlich stark, die letzteren schwach. Mesenterienpaare $6+6+12+24$, die des letzten Zyklus mehr oder minder entwickelt und im proximalen Teil des Tieres vorhanden. Vollständige Paare 12? (6). Nematocysten der Körperwand $24—33 \times 4{,}5—5$ μ, die der Nesselbatterien der äußeren Tentakel $64—118 \times 10—11$ μ, die des Schlundrohrs $29—36 \times (4{,}5)$ 5 μ, die der Filamente $29—38 \times 4{,}5—5$ μ, Spirocysten der Tentakel $22 \times 2{,}5—46 \times 5{,}5$ μ.

Pax hat unter dem Namen *Antholoba epizoica* und *Sagartia antarctica* zwei Formen beschrieben, von denen diese eine Sagartiidae, jene eine Paractidae sein sollten. Tatsächlich handelt es sich nur um eine Art, die übrigens weder mit *Antholoba* noch mit *Sagartia* zu tun haben. Beide Formen gehören sicherlich zu dem von Danielssen aufgestellten Genus *Anthosactis*, charakterisiert, wie ich 1921 gezeigt habe, unter anderen durch die Nesselbatterien an der

abaxialen Seite der äußeren Tentakel. Beide Formen waren nämlich mit solchen Batterien versehen. Ich habe in der Textfig. 82 einen Schnitt durch den oberen Teil des Sphinkters und durch einen der äußersten Tentakel bei „*Sagartia*“ gegeben. Die zahlreichen Nesselkapseln scheinen in der Figur auf der ganzen abaxialen Seite verbreitet zu sein, was davon abhängt, daß der Schnitt nicht die Mitte der Tentakel getroffen hat. PAX' Angabe, daß Acontien bei *Sagartia antarctica* in geringer Zahl vorkommen, kann ich nicht bestätigen. Das von mir geschnittene Stückchen enthielt keine solchen.

Beide Exemplare sind sehr jung. Die Tentakel sind bei beiden Exemplaren etwa 48, auf der Hälfte von „*Antholoba*“ zählte ich 23 Tentakel und etwa dieselbe Zahl hatte nach dem zurückgebliebenen Stückchen zu beurteilen auch „*Sagartia*“. Die Tentakel sind dick, aber kurz, die inneren bedeutend kräftiger als die äußeren, obgleich die Länge fast dieselbe war. Die Längsmuskeln der Tentakel sind ektodermal und gut entwickelt, die Radialmuskeln der Mundscheibe ebenfalls ektodermal, aber schwach. Der Sphinkter ist bei beiden Exemplaren sehr kräftig und nimmt in seinem oberen Teil die größte Partie der Mesogloea ein, nach unten hin wird er allmählich schwächer. Er ist alveolär, in der oberen Partie von „*Antholoba*“ mehr retikulär (vgl. PAX' Figuren).



Textfig. 82. *Anthosactis epizoica* (*Sagartia antarctica* PAX). Querschnitt durch den obersten Teil des Sphinkters und Längsschnitt durch einen Tentakel des äußersten Tentakelkranzes, *n* Nematocysten.

PAX gibt an, daß „*Antholoba*“ mit vier Mesenterienzyklen, von denen der letzte Unregelmäßigkeiten zeigt, versehen ist. Ich habe ein Sechstel des Tieres ausgeschnitten und kann das Vorkommen eines vierten Zyklus feststellen. Ein Paar war nur im proximalsten Teil vorhanden. Alle Mesenterien des vierten Zyklus sind schwach und erreichen nicht den distalen Teil des Körpers. „*Sagartia*“ sollte nach PAX nur 26 Mesenterienpaare haben. Tatsächlich findet sich auch hier ein vierter Zyklus. Ich habe nämlich in mehreren Fächern Mesenterien der vierten Ordnung gesehen. PAX sagt, daß die Mesenterien der zwei ersten Zyklen bei beiden Formen vollständig sind. Ich kann dies nicht sicher feststellen, halte dies aber für unwahrscheinlich, in dem ausgeschnittenen Sechstel von „*Antholoba*“ war das Mesenterienpaar zweiter Ordnung unvollständig.

Die in der Diagnose angegebenen Nematocysten der Körperwand, die des Schlundrohrs und die der Filamente sind meistens opak, breiter in dem basalen Ende, der Halsteil des Spiralfadens war mehr oder minder durchschimmernd. In der Körperwand bei „*Sagartia*“ habe ich einige Nematocysten (17—26 × 6—5,5 μ) mit stark geschlängeltem Faden gefunden. Ob diese normale Komponenten des Ektoderms sind, oder ob sie nur am Ektoderm angeklebt waren, habe ich nicht entscheiden können.

Stomphia selaginella Stephenson.

Cymbactis selaginella n. sp. Stephenson, 1918, S. 36, Taf. 1, Fig. 7, 11; Taf. 4, Fig. 14 15; Taf. 5, Fig. 1, 2, 4, Taf. 6, Fig. 14.

Stomphia selaginella (Steph.) Stephenson 1920, S. 559; Carlgren 1921, S. 211; Carlgren und Stephenson 1928, Fig. 11.

Cymbactis frigida n. sp. Pax 1922, S. 81, 1926, S. 32, Fig. 31—35.

Pax gibt an, daß er auf einem Querschnitt von *Cymbactis frigida* 33 Mesenterienpaare nach der Formel $6+6+12+(24)$ zählte, von denen die der beiden ersten Zyklen vollständig und steril waren. Von den Mesenterien des vierten Zyklus sollten nur 9 Paare entwickelt sein. Ebenso stellt er fest, daß die Mesenterien eines Paares von gleicher Größe waren, nur an einigen Paaren des vierten Zyklus machten sich äußerst geringfügige Größenunterschiede bemerkbar. Keine dieser Angaben ist richtig. Tatsächlich scheint die Formel der Mesenterienanordnung $18(6+12)+18+36+(72)$ zu sein. In dem distalen Teil des vorhandenen Stückchens waren 56 Mesenterien vorhanden, im ganzen fanden sich hier, die in dem ausgeschnittenen Stückchen mitgerechnet, höcht wahrscheinlich 72 Mesenterien (36 Paare). Auf der einen Hälfte des Tieres von dem einen Richtungsmesenterienpaar zu dem anderen zählte ich nämlich 9 vollständige und sterile Paare. Da die Richtungspaare symmetrisch lagen, dürfte auch die andere Seite gleich viele Paare gehabt haben. Zwischen diesen 36 Paaren finden sich zwei Zyklen der Mesenterien, die nicht den distalen Körperteil erreichen. Vielleicht sind nicht alle Paare des letzten Zyklus entwickelt, ebenso ist in diesem Zyklus oft nur das eine Mesenterium vorhanden, sein Partner nicht. Die 18 Mesenterienpaare der zweiten Ordnung und wenigstens die stärkeren Mesenterien der dritten sind fertil. Ein deutlicher Unterschied zwischen den beiden Mesenterien eines Paares ist in den zwei letzten Zyklen bemerkbar. Die Mesenterien des letzten Zyklus sind schwach.

Die Nematocysten der Tentakel und die des Schlundrohrs stimmten gut mit denen bei *Stomphia selaginella,* welche ich früher untersuchte, überein. Nur die kleinen Nematocysten der Tentakel waren hier ein wenig breiter. Alle übrigen Organisationsverhältnisse waren in Uebereinstimmung mit denen bei *Stomphia.*

Diagnose vgl. Carlgren und Stephenson 1928.

Thoe neglecta n. sp.

Actinia suspecta n. sp. p. p. Pax' 1923, S. 77, 1926, S. 14.

Diagnose: Fußscheibe wohlentwickelt. Körperwand glatt, mit zerstreuten Cincliden. Sphinkter ziemlich stark, nicht langgestreckt, vom Entoderm deutlich getrennt, in der oberen Hälfte eine Tendenz zu horizontaler Schichtung zeigend, ziemlich breit auch in seiner unteren Partie. Tentakel bis etwa 140. 2 Siphonoglyphen oder nur eine? Mesenterienanordnung unregelmäßig. Die beiden Mesenterien eines Paares bisweilen ungleich stark entwickelt. Mesogloea der stärkeren Mesenterien kräftig. Längsmuskelpolster diffus und zu dem inneren Teil der Mesenterien konzentriert, die der stärkeren Mesenterien kräftig. Parietobasilarmuskeln schwach. Acontien zahlreich, dick. Nematocysten der Körperwand 15—17 × gut 2,5 — gut 3,5 μ (oft gebogen), die der Tentakel teils 14—24 × fast 2—2,5 μ (zahlreich) teils 16—24 × gut 2,5—3,5 (4) μ (wenigere),

die des Schlundrohrs teils 24—29 × 2,5 μ (Stäbchen) teils 14—25 × 3,5—2,5 μ, die der Acontien teils 36—86 × 4,5—7 μ, teils 24—30 × fast 2—2 μ.

PAX hat 4 in konserviertem Zustand dunkelbraune bis violett gefärbte Actinien als *Actinia suspecta* bezeichnet und hat auch Maße über die Größe sämtlicher Exemplare gegeben. Jeder, auch ein Anfänger, kann sehen, daß 3 Exemplare keine *Actinia*-Art sein können, da hier Acontien durch das Schlundrohr ausgepreßt waren. Tatsächlich gehören die 3 Exemplare zu den Sagartiden, während das von PAX geschnittene Individuum eine Actiniidae ist (vgl. S. 151).

Aeußeres Aussehen: Die Fußscheibe ist wohlentwickelt, der Körper infolge der starken Kontraktion niedrig, bei einem Exemplar war das Schlundrohr umgestülpt. Die Körperwand war glatt, hier und da mit unregelmäßigen Erhöhungen, die durch die starke Kontraktion höchstwahrscheinlich entstanden sind. Die Cincliden sind wahrscheinlich zerstreut; ich habe solche in dem proximalen Teil des Körpers als auch etwas unterhalb des Sphinkters (Textfig. 83) angetroffen. Der Margo ist tentakuliert, ohne Fossa. Die Tentakel waren bei einem Exemplar ziemlich lang und konisch, bei den zwei übrigen kurz und stark zusammengezogen. Ich zählte bei einem Exemplar 138, bei einem anderen etwas mehr als 100 Tentakel (hier war indessen eine kleine Partie des Margo geschädigt). Die Mundscheibe, deren innere Partie ohne Tentakeln ist, ist glatt. Das Schlundrohr ist lang, mit zahlreichen Längsfurchen und Firsten. Bei einem Exemplar habe ich zwei Siphonoglyphen beobachtet, bei einem anderen ist wahrscheinlich nur eine vorhanden.

Textfig. 83. *Thoe neglecta.* Längsschnitt durch die oberste Partie der Körperwand mit dem Sphinkter und einer Cinclide.

Anatomischer Bau: Für die anatomische Untersuchung habe ich die untere Partie und ein Stückchen des distalen Teils eines Exemplares ausgeschnitten. Das Ektoderm der Körperwand ist hoch, die Mesogloea dicker als das Ektoderm, was vielleicht mit der starken Kontraktion des Körpers zusammenhängt. Die Mesogloea zeigt eine fibrilläre Struktur und enthält sehr zahlreiche protoplasmaarme Zellen. Die Cincliden sind Ausstülpungen des Entoderms. Die entodermalen Ringmuskeln sind schwach. Der mesoglöale Sphinkter (Textfig. 83) ist ziemlich stark, aber verhältnismäßig kurz. Er ist vollständig von dem Entoderm getrennt, breit in der oberen Partie, etwas schmäler in der unteren. Die Muskelmaschen sind im distalen Teil transversal ausgezogen und der Sphinkter zeigt in dieser Partie oft eine schwache Tendenz zu transversaler Schichtung. Die ektodermalen Tentakelmuskeln sind mäßig entwickelt.

Die Mesenterienanordnung war bei dem untersuchten Exemplar etwas unregelmäßig, insofern war es schwer, die Mesenterien der ersten Ordnung von den übrigen zu unterscheiden. Auch die beiden Mesenterien eines Paares waren nicht selten von verschiedener Größe. Von den beiden Richtungsmesenterienpaaren, die symmetrisch standen, war das eine sehr stark entwickelt, das andere schwach. Auf der einen Seite, von dem einen Richtungspaar zu dem anderen gerechnet, fanden sich 30 Paare, auf der anderen wahrscheinlich etwa gleich viele Paare, aber in einigen Fällen konnte ich nur ein Mesenterium statt eines Paares finden, es ist jedoch mög-

lich, daß die fehlenden Mesenterien in dem allerproximalsten Teil vorhanden sind. Die Längsmuskelpolster der Mesenterien waren diffus, aber zu der inneren Partie der Mesenterien konzentriert und distinkt abgesetzt. Die Falten der Polster der stärkeren Mesenterien waren sehr hoch und reich verzweigt. Die Parietobasilarmuskeln waren schwach und nicht abgesetzt. Die Mesogloea der stärken Mesenterien war sehr kräftig. Die Flimmerstreifen waren gut entwickelt, die Acontien zahlreich und dick, mit sehr zahlreichen Nesselkapseln, übrigens typisch gebaut. Es ist möglich, daß man unter den größeren Kapseln der Acontien zwei verschiedene Größen unterscheiden kann. Das untersuchte Exemplar hatte keine Geschlechtsorgane.

Die Farbe der Tiere hängt wahrscheinlich von dem pigmentierten Entoderm ab. Die Nematocysten der Acontien habe ich bei zwei Exemplaren gemessen.

Thoe kerguelensis (Pax).

Sagartia kerguelensis n. sp. Pax, 1922, S. 90; 1926, S. 47, Textfig. 46.

Diagnose: Fußscheibe breit. Körper glatt ohne Warzen. Cincliden? Sphinkter ziemlich kräftig, retikulär, ziemlich langgestreckt, näher an dem Entoderm als an dem Ektoderm stehend. Tentakel in 6 Zyklen nach der Sechszahl angeordnet, an der Zahl etwa 170, die inneren bedeutend kräftiger als die äußeren. Größte Partie der Mundscheibe mit Tentakeln besetzt. 2 Siphonoglyphen. Mesenterien nach der Sechszahl, etwa 170. Wenigstens die Mesenterien der zwei ersten Zyklen vollständig. Muskelpolster der stärkeren Mesenterien diffus, die Falten der Muskellamelle nicht hoch, aber vielmals verzweigt, ziemlich dicht stehend. Mesogloealamelle der Falten dünn. Parietobasilarmuskeln schwach. Nematocysten der Tentakel teils 17—24 × 2—2,5 μ, teils 29—30 × 4 μ, die des Schlundrohrs teils 29—34 × etwa 4 μ teils 25—29 × etwa 2,5 μ, die der Acontien teils 48—60 × 4,5—5 μ teils 36—43 × etwa 3 μ. Spirocysten der Tentakel bis etwa 34 × 4,5 μ.

Textfig. 84. *Thoe kerguelensis*. Querschnitt durch den Sphinkter.

Von dem distalen Teil des einzigen Individuums war nach Pax' Untersuchung nur ein wenig mehr als die Hälfte übrig, während die ganze proximale Partie vorhanden war. Pax spricht nichts von den Cincliden. In den von mir geschnittenen kleinen Stückchen habe ich keine Cincliden gefunden, was indessen nicht bedeutet, daß Cincliden unbedingt fehlen. Die inneren Tentakel sind länger und bedeutend kräftiger als die äußeren. Die Tentakel waren 92 bei ein wenig mehr als der Hälfte des Exemplares. Die Gesamtzahl dürfte wahrscheinlich etwa 170 gewesen sein. Im Gegensatz zu Pax kann ich nicht anders finden, daß nur eine unbedeutende Partie der Mundscheibe tentakelfrei ist.

Der Sphinkter ist ziemlich kräftig. Er ist durch eine dünne Mesogloealamelle von dem Entoderm getrennt. Wegen der schlechten Konservierung und infolge, daß Lücken in der Mesogloea

auftreten, ist es sehr schwer, ein gutes Bild des Sphinkters zu bekommen, ebenso die Grenzen gegen die ektodermale Seite genau festzustellen. Daß er näher dem Entoderm als dem Ektoderm liegt, ist sicher. Er zeigt indessen, wie es scheint, ein retikuläres Aussehen. In der Textfig. 84 habe ich die Verbreiterung des Sphinkters (aber nicht das retikuläre Aussehen) annähernd dargestellt. Im Gegensatz zu PAX' Angabe kann ich nicht anders sehen, als daß der Sphinkter nach unten allmählich schmäler wird.

Textfig. 85. *Thoe kerguelensis.* Querschnitt durch ein Richtungsmesenterium in der Region der Flimmerstreifen.

Die Mesenterienpaare sind in 5 Zyklen (nicht 4, PAX) angeordnet, aber von den Mesenterien des letzten Zyklus sind nicht alle vorhanden. Ich zählte an der Fußscheibe 170 Mesenterien. Die Mesenterien der zwei ersten Ordnungen und wenigstens gewisse der dritten sind vollständig. Die Längsmuskelpolster sind diffus mit dünnen, nicht hohen Falten, die meisten nicht so dicht liegend, sind aber viel verzweigt. Ich habe in der Textfig. 85 ein Richtungsmesenterium in der Flimmerstreifenregion gezeichnet. Die Parietobasilarmuskeln sind sehr schwach (nicht in der Textfig. 85 abgebildet). Die Basilarmuskeln sind deutlich. In betreff der Verteilung der Geschlechtsorgane kann ich nichts weiter mitteilen, als daß das abgebildete Richtungsmesenterium fertil ist.

Bemerkung: Vergleiche Bemerkung unter *Choriactis subantarctica.*

Choriactis subantarctica (PAX).

Choriactis subantarctica n. sp. PAX, 1922, S. 91; 1926, S. 48, Textfig. 47.

Diagnose: Fußscheibe breit. Körperwand glatt, ohne Warzen, Sphinkter alveolär schwächer als bei *Thoe kerguelensis,* ziemlich breit in seinem oberen Teil, allmählich nach unten schmäler, nicht die Hälfte der dicken Mesogloea einnehmend. Tentakel nach PAX 178. 2 Siphonoglyphen. Mesenterienpaare nach der Sechszahl in 5 Zyklen. Von den Mesenterien des letzten Zyklus sind nicht alle entwickelt. Muskelpolster der Mesenterien diffus, bandähnlich. Muskelfalten ziemlich niedrig, mit nur kurzen Nebenfalten. Mesogloea der Falten dick, wie auch die Hauptlamelle der Mesenterien. Parietobasilarmuskeln schwach. Geschlechtsorgane schon auf den Mesenterien erster Ordnung vorhanden. Nematocysten der Körperwand $17—22 \times 2—2{,}5\ \mu$, die der Tentakel teils $22—24 \times 2{,}5$ — fast $3\ \mu$, teils $29—33 \times 4{,}5—5\ \mu$, die des Schlundrohrs teils etwa 29×3 (selten) teils $23—26 \times 4{,}5—5\ \mu$, die der Acontien teils $55—67 \times 5—5{,}5\ \mu$, teils $41—60 \times$ etwa $3—3{,}5\ \mu$. Spirocysten der Tentakel $17 \times 2—31 \times 4{,}5\ \mu$.

Die buckelförmigen Erhöhungen, von denen PAX spricht, sind sicherlich durch die starke Kontraktion entstanden und ohne systematische Bedeutung. Cincliden habe ich in den von mir geschnittenen Stückchen, die teils eine kleine Partie des proximalen Körperteils teils eine Sphinkterpartie enthielten, nicht gesehen. PAX gibt an, daß das Individuum nur eine Schlundrinne hatte.

Wahrscheinlich sind doch 2 vorhanden. In dem von Pax nicht geschnittener Hälfte des Tieres fand sich nämlich eine Schlundrinne, die man kaum entdecken kann, ohne einen Querschnitt dieser Hälfte gemacht zu haben. Der Sphinkter ist so gebaut, wie Pax ihn beschrieben hat. Die Mesenterien stimmten an der Zahl wahrscheinlich mit der der Tentakel überein. Auf der zurückgebliebenen Hälfte zählte ich nämlich 86 Mesenterien an der Fußscheibe. Es fanden sich also 5 Zyklen der Mesenterienpaare. Die Muskelpolster waren bandähnlich, die Falten standen dicht und waren ziemlich niedrig mit nur kurzen Verzweigungen. Die Mesogloeafalten, auf denen die Muskeln saßen, waren grob (Textfig. 86). Die Mesogloea der stärkeren Mesenterien war übrigens dick, wie auch die der Körperwand. Die Parietobasilarmuskeln waren schwach und bildeten eine gerade Muskellamelle. Pax gibt an, daß die Mesenterien der ersten Ordnung steril waren. Wie bei dem Typus der Gattung sind auch die Mesenterien erster Ordnung fertil, was ich durch Untersuchung eines Paares dieser Ordnung festgestellt habe. Die Richtungsmesenterien habe ich nicht untersucht.

Bemerkung: Wie ich vorher (Carlgren 1927, S. 77) betont habe, ist es fraglich, ob das Genus *Choriactis* aufrecht gehalten werden kann. Ich habe indessen den Namen, den Pax dieser Spezies gegeben hat, bis auf weiteres behalten. Hält man das Genus *Choriactis* aufrecht und es sollte sich zeigen, daß *Thoe kerguelensis* wirklich keine Cincliden hat, dann dürfte diese Spezies zu *Choriactis* gestellt werden.

Textfig. 86. *Choriactis subantarctica.* Querschnitt durch die Hälfte eines Mesenteriums erster Ordnung in der Flimmerstreifenregion.

Parathoe (?) *vincentina* (Pax).

Calliactis vincentina n. sp. Pax, 1922, S. 87, 1926, S. 40. Textfig. 38, 39 Taf. 1, Fig. 6.

Diagnose: Fußscheibe weit. Körper ziemlich niedrig. Körperwand glatt, mit Cincliden an dem Limbus? Sphinkter stark, vollständig vom Entoderm getrennt, mit Tendenz zu transversaler Schichtung. Muskelmaschen des Sphinkters klein. Tentakel wahrscheinlich etwa 192, kurz. Längsmuskeln der Tentakel ektodermal. Zwei Schlundrinnen. Mesenterienpaare an der Basis wenigstens 96, 12 Paare vollständig und steril, die übrigen unvollständig und fertil. 2 Paare Richtungsmesenterien. Längsmuskelpolster der Mesenterien diffus, die der vollständigen Mesenterien oft kammähnlich. Acontien wohlentwickelt. Nematocysten der Körperwand 12—17 × etwa 3,5 μ, oft ein wenig gebogen, die der Tentakel 24—27 (29) × etwa (3,5) 4 μ, die des Schlundrohrs teils 12—17 × 2,5—3 μ (wie die der Tentakel bisweilen etwas gebogen), teils 22—25 × 2,5 μ, die der Filamente teils 23—28 × 4,5—5 μ, teils etwa 10 × 2—2,5 μ, die der Acontien teils (48) 55—62 × etwa 7 μ (zahlreich), teils 16—18 × (1,5) 2 μ (zahlreich). Spirocysten der Tentakel 15 × 1,5—etwa 27 × 3 μ.

Von den vier Individuen war eines einmal sicherlich ausgetrocknet, die übrigen waren ziemlich gut konserviert, aber meistens in Stückchen zerlegt. Von einem Individuum war der oberste Teil des Körpers abgeschnitten, der Schnitt ging zum größten Teil durch das Schlundrohr, nur an der einen Seite sind einige Tentakel getroffen. Schon bei einer orientierenden Untersuchung sieht man deutlich, daß 12 Mesenterienpaare (nicht 6, wie PAX angibt) vollständig sind. Ich habe genau ein Sechstel des zurückgebliebenen Stückchens von dem einen Richtungsmesenterienpaar ausgeschnitten und in Querschnitte zerlegt; es zeigte sich dabei, daß auch das Mesenterienpaar zweiter Ordnung steril (nicht fertil, wie PAX sagt) war, während die drei folgenden Zyklen — PAX spricht in allem nur von vier Zyklen — Geschlechtsorgane trugen. Tatsächlich ist die Spezies keine *Calliactis*-Art. An der Fußscheibe waren wenigstens 96 Mesenterienpaare vorhanden. Wie viele Tentakel sich fanden, kann ich nicht genau feststellen, da sie nur bei dem ausgetrockneten Individuum unbeschädigt waren. Hier waren die meisten Tentakel sichtbar und dürften wohl bis 192 sein, in jedem Fall ist ein sechster Zyklus vorhanden. Der Sphinkter ist stark und erinnert sehr an den Sphinkter bei *Parathoe stimpsonii*. Daß er in seinem unteren Teil Annäherung an das Entoderm zeigen sollte, wie PAX angibt, kann ich nicht feststellen. Die kleinen Maschen sind meistens horizontal ausgezogen und zeigen dadurch eine gewisse Tendenz zu transversaler Schichtung. Ich habe mich bemüht, PAX' Angabe in betreff der Cincliden zu kontrollieren und habe Serienschnitte durch verschiedene Partien des untersten Teils der Körperwand gemacht. In einer Serie habe ich in zwei Fächern weite Löcher dicht an dem Limbus gesehen, die mit Epithel bekleidet waren. Es ist möglich, daß sie Cincliden darstellen, jedoch will ich dies nicht mit Sicherheit behaupten, denn die Cincliden waren nicht von typischem Aussehen. Es sieht viemehr aus, als ob die Löcher durch eine Zerreißung des Gewebes, das später regeneriert war, entstanden wären. Es ist doch nicht ausgeschlossen, daß die Spezies wirklich mit Cincliden versehen ist.

Bemerkung: Ich habe mit einem Fragezeichen diese Spezies zu dem Genus *Parathoe* gestellt. In jedem Fall ist sie keine *Calliactis*-Art.

Die kleine *Sagartia minima* von der Gauss-Station habe ich nicht näher untersucht, weil alles darauf hindeutet, daß sie eine Jugendform ist. *Bunodactis gigas* von Kapstadt habe ich nicht gesehen.

Die Revision der Actiniarien der deutschen Südpolar-Expedition hat also ein ganz anderes Bild der Arten aufzuzeigen als das von PAX gegebene. Wie oberflächlich und nachlässig PAX' Bearbeitung ist, ersieht man schon daraus, daß z. B. unter dem Namen *Actinia suspecta* sich zwei zu verschiedenen Familien gehörende Arten verstecken, daß er eine *Anthosactis*-Art als *Antholoba epizoica* (eine Paractide) und *Sagartia antarctica* (eine Sagartiide) beschreibt, daß unter dem Namen *Rhytidactis antarctica* zwei Spezies miteinander vermischt werden, von denen die eine mit der zu einer neuen Familie (Unterfamilie, PAX Handbuch der Zoologie, S. 818) gestellten *Dimyactis duplicata* (= *Halianthella kerguelensis* [STUD.]) identisch ist usw. Ich muß dafür leider dasselbe Urteil über PAX' Bearbeitung der Actinien der deutschen Südpolar-Expedition fällen wie über seine Beschreibung der Actinien von der Expedition „Pourquoi pas", (CARLGREN 1927, S. 97). Ich gebe hier eine Uebersicht der von mir in vorliegender Arbeit revidierten Arten von der deutschen Südpolar-Expedition.

Halcampoides kerguelensis (*stephensoni*) Pax	= *Halcampoides purpurea* (Stud.)
Rhytidactis antarctica Pax	= *Halianthella kerguelensis* (Stud.) = ? genus n. sp.?
Dimyactis duplicata Pax	= *Halianthella kerguelensis* (Stud.)
Actinia anachoreta Pax *Actinia psapharoderma* Pax	*Pseudactinia flagellifera* (R. Hertw.)
Actinia suspecta Pax	= *Pseudactinia flagellifera* (R. Hertw.) = *Thoe neglecta* Carlgr.
Condylactis kerguelensis (Stud.) *Condylactis crassa* Pax	= *Parantheopsis cruentata* (Couth.)
Bunodactis vanhöffeni Pax	= *Parantheopsis? vanhöffeni* (Pax)
Bunodactis michaelseni Pax	= keine *Bunodactis*, vgl. S. 171
Bunodactis fallax Pax	= *Bunodosoma fallax* (Pax)
„*Isotealia antarctica*“ Carlgr. *Isotealia pachyderma* Pax	= *Tealianthus incertus* Carlgr.
Antholoba epizoica Pax *Sagartia antarctica* Pax	= *Anthosactis epizoica* (Pax)
Cymbactis frigida Pax	= *Stomphia selaginella* (Stephenson)
Sagartia kerguelensis Pax	= *Thoe kerguelensis* (Pax)
Sagartia capensis Pax	= ? *Parathoe stimpsoni* Verr.
Choriactis subantarctica Pax	= *Choriactis subantarctica* Pax
Calliactis vincentina Pax	= *Parathoe? vincentina* (Pax).

III. Tiergeographische Betrachtungen.

Die Antarktische Actiniarienfauna.

Ich habe kürzlich (1927) eine Uebersicht der antarktischen und subantarktischen Actinienfauna in der Atlantischen Region und gleichzeitig einige tiergeographische Schlüsse in betreff der Verbreitung gewisser Arten gegeben. Inzwischen ist die ausführliche Arbeit über die Actinien der deutschen Südpolar-Expedition von Pax 1926 erschienen, indem er auch die antarktischen und subantarktischen Actinien behandelt. Daß Pax' Angaben über eine ganze Reihe der Arten nicht mit den meinigen übereinstimmen, habe ich 1927 und in dieser Arbeit gezeigt. Tatsächlich muß die Liste der an den verschiedenen Lokalitäten gefundenen Spezies — ich sehe von einigen früher nicht beschriebenen Arten ganz ab — ein teilweise ganz anderes Aussehen bekommen als in Pax' Arbeit und somit auch die Ansichten über die Verbreitung verschiedener Spezies ansehnlich verändert werden. So ist die Verbreitung der antarktischen Actinien, die von Pax 1926 auf einer Karte zusammengestellt worden ist, fast ganz fehlerhaft,

nur in betreff des Vorkommens des *Dactylanthus* ist die Karte gültig [1]). Da ich, wie erwähnt, auch Gelegenheit gehabt habe, fast alle beschriebenen antarktischen und subantarktischen Actinien zu revidieren und gleichzeitig auch Gelegenheit hatte, die Actinien von der australischen Südpolar-Expedition zu untersuchen, dürfte es nicht vermessen sein, schon jetzt ein Bild über die Actinien der erwähnten Gegenden zu entwerfen. Gleichzeitig muß ich ausdrücklich warnen, tiergeographische Schlüsse von Arbeiten, deren Verfasser nicht eingehende Kenntnis von der behandelten Tiergruppe besitzt, zu ziehen, und dies gilt desto mehr, wenn es sich um so schwerbestimmte Tiere wie die Actinien handelt. Auch wenn man immer mit größter Vorsicht arbeitet, läuft man bisweilen Gefahr, sich zu irren, denn es gibt verschiedene Genera, deren Arten sehr schwer voneinander zu unterscheiden sind.

Zu der antarktischen Region gehört nicht nur die Küstenfauna des antarktischen Kontinents, sondern auch, nach den Temperaturverhältnissen zu urteilen, die Küstenfauna von Süd-Shetland und Süd-Orkney-Inseln. Zu dem muß man auch die abyssalen Formen stellen, die in Minustemperaturen in den antarktischen Meeren vorkommen. Obgleich wir nicht genau feststellen können, wo die nördliche Grenze des abyssalen antarktischen Gebietes geht, sind sicherlich die hier erwähnten rein abyssalen Formen, *Actinernus antarcticus*, *Epiactis* sp. [2]), *Sicyonis* sp. [2]), *Bathydactylus valdiviae* und *Sagartiogeton antarcticus* zu den hoch antarktischen Actinien zu rechnen. Nach unserer gegenwärtigen Kenntnis finden sich in dem antarktischen Gebiet folgende 31 Spezies von Actiniarien.

	Bathymetrisches Aufreten	
	in dem antarktischen Gebiet	außerhalb des antarktischen Gebietes
Corallimorphus antarcticus CARLGR. u. STEPHENSON	395 m	
Dactylanthus antarcticus (CLUBB)	37—379 m	
Actinernus antarcticus (CARLGR.)	2580 m	
Edwardsia intermedia MC MURR.	5—9 m	(litt—223 m)
Halcampoides purpurea (STUD.)	360?—420 m	
Cactosoma (?) *aspera* (STEPHENSON)	406—441 m	(11—310 m [3])
Glyphoperidium bursa ROULE	18—654 m	(160—457 m)
Glyphostylum calyx ROULE	25 m	
Tealianthus incertus CARLGR.	380—420 m	
Bunodactis sulcata (CLUBB)	37—438 m	
Epiactis adeliana CARLGR. u. STEPHENSON	82—92 m	
Epiactis crateriformis CARLGR. u. STEPHENSON	287—421 m	
Epiactis sp.	2580 m	
Urticinopsis antarctica (VERR.)	18—37 m	
Hormosoma scotti STEPHENSON	37—648 m	(75—105 m)

1) In diesem Zusammenhang möchte ich auch hervorheben, daß *Phymactis florida* und „*Phymactis*" *capensis* gar nicht, wie PAX meint, identische Formen sind (vgl. S. 171) und daß also die Verbreitungskarte über „*Phymactis*" *capensis* (PAX 1908), die PAX auch in dem Handbuch der Zoologie (S. 809) veröffentlicht hat, falsch ist. Ebenso verhält es sich mit der Karte 3 (1908) über die Verbreitung von *Anemonia infecunda*. Es handelt sich offenkundig nicht um die australischen Abrolhos-Inseln, sondern um die brasilianischen. Die tiergeographischen Schlüsse, die PAX aus diesen Fundorten zieht, sind also wertlos.

2) Die beiden Formen, die an demselben Fundort wie *Actinernus antarcticus* gefischt und von der Scotia-Expedition eingesammelt worden sind, sind von mir noch nicht beschrieben.

3) In den antarktisch-subantarktischen und subantarktischen Gebieten.

	Bathymetrisches Auftreten in dem antarktischen Gebiet	außerhalb des antarktischen Gebietes
Cnidanthus polaris Carlgr.	46—55 m	
Anthosactis epizoica (Pax)	350—385 m	
Bathydactylus valdiviae Carlgr.	4636 m	
Sicyonis erythrocephala (Pax)	460 m	
Sicyonis sp.	2580 m	
Actinostola clubbi Carlgr.	465 m	
Stomphia selaginella (Stephenson)	16—654 m	
Sagartia minima Pax	385 m	
Sagartiogeton antarcticus Carlgr.	4636 m	
Artemidactis vixtrix Stephenson	litt.—439 m	(75—310 m)
Leiptoteichus insignis Stephenson	379 m	
Hormathia lacunifera (Stephenson)	366—654 m	
Hormathia erythrosoma (Pax)	75 m	
Hormathia rhododactyla (Pax)	75 m	
Aureliana tricirrata Carlgr. u. Stephenson	421 m	
Choriactis laevis (Carlgr.)	litt.—420 m	(24—150)

Von diesen kommen nur 7 in 0—200 m vor, 7 in einer Tiefe bis 700 m, 12 nur in 200—700 m und 5 unterhalb 1000 m. Die Verbreitung der verschiedenen Arten, die nicht in der antarktischen Atlantischen Region angetroffen worden sind (in betreff der Verbreitung dieser Formen siehe Carlgren 1927, S. 98) habe ich hier unten zusammengestellt.

NO. von Enderby-Land.

Bathydactylus valdiviae Carlgr.
Sagartiogeton antarcticus Carlgr.

Kaiser-Wilhelms-Land.

Tealianthus incertus Carlgr.
Anthosactis epizoica (Pax)
Stomphia selaginella (Stephenson)
Sagartia minima Pax

Königin-Mary-Land.

Corallimorphus antarcticus Carlgr.
Glyphoperidium bursa Roule
Bunodactis sulcata (Clubb)
Stomphia selaginella Stephenson
Artemidactis vixtrix Stephenson
Hormathia lacunifera (Stephenson)

Clarie-Land.

Hormathia lacunifera (Stephenson)
Aureliana tricirrata Carlgr. u. Stephenson

Adelie-Land.

Epiactis crateriformis Carlgr. u. Stephenson
Epiactis adeliana Carlgr. u. Stephenson
Hormosoma scotti Stephenson
Stomphia selaginella (Stephenson)

Oates-Land.

Actinostola clubbi Carlgr.

Süd-Victoria-Land und Ross Sea.

Dactylanthus antarcticus (Clubb)
Cactosoma? aspera (Stephenson)
Bunodactis sulcata (Clubb)
Urticinopsis antarctica (Verr.)
Hormosoma scotti Stephenson
Cnidanthus polaris Carlgr.
Stomphia selaginella (Stephenson)
Artemidactis vixtrix Stephenson
Hormathia lacunifera (Stephenson)
Leiptoteichus insignis Stephenson

Mit Ausnahme der, wie es scheint, kosmopolitischen *Halcampoides purpurea* (vgl. CARLGREN 1921 und 1927) kommen von den erwähnten in der antarktischen Region angetroffenen Spezies fünf, nämlich *Edwardsia intermedia, Choriactis laevis, Glyphoperidium bursa, Hormosoma scotti* und *Artemidactis vixtrix,* auch außerhalb des antarktischen Gebietes vor. Die beiden ersten Arten sind sicherlich als subantarktische Formen anzusehen, die sich auch an einem kleinen Gebiet der Antarktis angesiedelt haben. *Edwardsia intermedia* ist nicht nur in der Grahamregion, sondern auch an den Küsten von Südgeorgien, Feuerland und Südchile angetroffen worden, und die Fundorte für *Choriactis laevis* sind Süd-Shetland und Süd-Orkney-Inseln, Burdwood Bank und Feuerland. Da die drei letzten Spezies in dem antarktischen Gebiet weit verbreitet sind, dürften sie dagegen antarktische Formen sein, obgleich sie auch an den Küsten hauptsächlich von Südgeorgien sich finden (vgl. unten).

Als zirkumpolare Formen sind nach unserer gegenwärtigen Kenntnis *Dactylanthus antarcticus, Glyphoperidium bursa, Hormosoma scotti, Stomphia selaginella, Artemidactis vixtrix* und wahrscheinlich auch *Tealianthus incertus* zu betrachten. Da ich von zirkumpolaren Formen spreche, sehe ich natürlicherweise von dem großen unbekannten Küstenstrich, der südlich von dem Stillen Ozean liegt, ganz ab.

Die Antarktisch-Subantarktische Actiniarienfauna.

In meiner Arbeit 1927 über die Actiniarien und Zoantharien der schwedischen Südpolar-Expedition habe ich in Uebereinstimmung mit KOEHLER und EKMAN ausgesprochen, daß Südgeorgien in betreff der marinen Fauna ein Uebergangsgebiet zwischen den subantarktischen (Fuegalen) und der antarktischen Regionen bildet. Drei der oben erwähnten Spezies, die in den antarktischen Meeren weit verbreitet sind, sind an Südgeorgien gefunden. Es sind *Glyphoperidium bursa, Artemidactis vixtrix* und *Hormosoma scotti.* Von denen ist die erste auch auf der Shag-rock-Bank, die, nach den Temperaturverhältnissen zu urteilen, zu demselben Gebiet wie Südgeorgien gehört, angetroffen worden, die zweite ist auch auf der Burdwood-Bank gedredgt. Mit dem Fuegalen Actinienfauna zeigt die von Südgeorgien, soweit wir bisher sehen können, keine nähere Verwandtschaft. Die einzige gemeinsame Spezies ist *Edwardsia intermedia,* die auch in der Westantarktis angetroffen worden ist. Uebrigens enthält die Actinienfauna Südgeorgiens, wie scheint, mehrere endemische Arten (vgl. die Artenlisten, CARLGREN 1927, S. 99). Nimmt Südgeorgien also meiner Meinung nach eine besondere tiergeographische Stellung ein, so fragt es sich, ob wir im Süden noch ein solches Uebergangsgebiet als das Südgeorgiens finden können. Soweit ich verstehen kann, stellt auch die Bouvet-Insel ein Uebergangsgebiet zwischen Antarktis und Subantarktis dar. Freilich ist es kaum berechtigt, sichere Schlüsse aus dem Auftreten der Spezies, die nur auf einer einzigen Station gefangen worden ist, zu ziehen, aber das Vorkommen von *Glyphoperidium bursa* und *Actinostola georgiana* in der Nähe der Bouvet-Insel spricht für eine solche Annahme. Außerdem wurden an demselben Fundort auch *Hormathia bouvetensis* und *Synphellia dubia* gefischt. Bemerkenswert ist, daß hier auch ein Exemplar von *Epizoanthus studeri,* die übrigens vor Kapstadt in großer Menge von der Expedition gedredgt worden sind, angetroffen wurde.

Die Subantarktische Actiniarienfauna.

Zu dem subantarktischen Gebiet rechne ich außer der Fuegalen, (Magelhaensichen) Region, deren Nordgrenze wir unter anderen infolge mangelnder Dredgungen an der Ost- und Westküste des südlichsten Teiles des südamerikanischen Kontinentes vorläufig noch nicht genau angeben können, aber an der Ostküste sicherlich nicht höher als zu der La Plata-Mündung geht, Burdwood-Bank und Falkland-Inseln, weiter Kerguelen, Maquarie, Auckland und Campbell-Inseln. Inwieweit Prinz Edward- und Crozet-Inseln zu diesem Gebiet gehören, können wir noch nicht feststellen. Dagegen liegen St. Paul und Neu Amsterdam außerhalb des Gebietes. An Neu Amsterdam ist eine *Bunodosoma*-Art gefunden, ein Genus, das niemals in subantarktischen Gebieten vorkommt. Ich habe 1927 (S. 98—99) die gefundenen Actinien auf der Burdwood-Bank, wie auch in den Falklands- und Feuerlands-Gebieten zusammengestellt; hier folgt nach einer Revision fast aller Arten ein Verzeichnis über die angetroffenen Actiniarien in den übrigen subantarktischen Gegenden.

Kerguelen.

Halcampoides purpurea (Stud.)
Scytophorus striatus R. Hertw.
Halianthella kerguelensis (Stud.)
Actinopsis rosea Stud.
Parantheopsis cruentata (Couth.)
Bunodactis (*Parantheopsis?*) *vanhöffeni* (Pax)
Bolocera kerguelensis Stud.
Actinostola kerguelensis Carlgr.
Phelliogeton kerguelensis Carlgr.
Thoe kerguelensis (Pax)
Choriactis subantarctica Pax
Aureliana nymphaea (R. Hertw.)

Maquarie-Inseln.

Halianthella kerguelensis (Stud.)
Parantheopsis cruentata (Couth.)

Auckland-Inseln.

Edwardsia tricolor Farqh.
Condylanthus aucklandicus Carlgr.
Actinia tenebrosa Farqh.
Parantheopsis cruentata (Couth.)
Bunodactis aucklandica Carlgr.
Bunodactis mortenseni Carlgr.
Synphellia aucklandica Carlgr.

Campbell-Inseln.

Parantheopsis cruentata (Couth.)
Bunodactis mortenseni Carlgr.
Sagartia albo-viridis Kirk u. Stuck.

Von allen diesen habe ich nicht *Sagartia albo-viridis* gesehen.

Wie die marine Tierwelt sich in tiergeographischer Hinsicht an der Südspitze von Afrika verhält, sind die Ansichten verschieden. Einige Verfasser haben diese Gegend zu dem subantarktischen Gebiet gerechnet, wieder andere betonen, daß sie nicht zu diesem Gebiet gehört. Obgleich es das Wahrscheinlichste ist, daß die letztere Ansicht das Richtige trifft, möchte ich doch in diesem Zusammenhang zwei Actinien erwähnen, von denen die eine an den Küsten von Feuerland, die andere in der Nähe der Bouvet-Inseln, aber auch an der Südspitze von Afrika vorkommt. Es handelt sich um die feuerländische *Condylanthus magellanicus,* die auch auf den Valdivia-Stationen 103, 104 und 113 (Tiefe 500, 155 und 318 m) angetroffen worden ist, und an *Epizoanthus studeri,* den die Expedition vor Kapstadt auf den Stationen 92 und 93

(Tiefe 178 und 106 m) und unter der Bouvet-Insel (Station 131, Tiefe 457 m, siehe S. 167) fischte. Ich komme übrigens zu der Actiniarienfauna des südwestlichen Teils von Afrika in einer anderen Arbeit zurück.

Obwohl es angebracht wäre, hier die antarktische und subantarktische Actiniarienfauna mit der arktischen und borealen zu vergleichen, will ich indessen dies bis auf die Vollführung des zweiten Teils meiner Bearbeitung der Ingolf-Actiniarien verschieben, da ich dadurch einen vollständigeren Ueberblick der in nordischen Meeren vorkommenden Actiniarien bekomme.

Was schließlich die von der Expedition erbeuteten Tiefseeformen betrifft, so haben wir durch die Bearbeitung des Materials zwar einige neue Genera kennen gelernt, im großen und ganzen gehören die oben behandelten Tiefsee-Actiniarien zu vorher bekannten Gattungen.

Literaturverzeichnis.

1883 ANDRES, A., Le Attinie. R. Accad. dei Lincei. Roma 1883.
1893 CARLGREN, O., Studien über nordische Actinien I. K. Svenska Vet.-Akad. Handl. 25, Nr. 10, 1893.
1897 — Zur Mesenterienentwicklung der Actinien. K. Vet.-Akad. Förh., Nr. 3, Stockholm 1897.
1899a — Zoantharien. Hamburger Magelhaensische Sammelreise. Hamburg 1899.
1899b — Ueber abschnürbare Tentakel bei den Actiniarien. Zool. Anzeiger, 22, Nr. 578, 1899.
1900 — Ostafrikanische Actinien. Mitt. Naturh. Museum Hamburg, 17, 1900.
1901 — Die Brutpflege der Actiniarien. Biolog. Centralblatt, 21, Nr. 15.
1921 — Actiniaria. The Danish Ingolf. Exp. 5, 9. Kopenhagen.
1924a — Actiniaria from New Zealand etc. Vid. Med. Dansk naturh. Foren, 77., Kopenhagen.
1924b — On Boloceroides, Bunodeopsis . . . Arkiv f. Zoologi 17, A 1. Stockholm.
1925a — On the Actiniarian family Amphiantidae. Arkiv f. Zoologi 17 B, Nr. 4. Stockholm.
1925b — Zur Kenntnis der Hexakorallen. Zool. Anzeiger, 65, H. 3/4.
1927 — Actiniaria und Zoantharia. Further Zool. Results Swed. Antarctic Exp. 1901—1903, 2, 3. Stockholm 1927.
1928 — u. T. A. STEPHENSON, Actiniaria obtained by the Australasian Antarctic Expeditions 1911—14 (im Druck).
1856 DANIELSSEN u. KOREN, Nye Actinier, Fauna littoralis. Norvegiae 2. Bergen.
1834 EHRENBERG, Die Corallentiere des Roten Meeres. Berlin 1834.
1886 DURÈGNE, Comptes-rendus seanc. Soc. Linné Bordeaux, zitiert nach FISCHER 1889.
1887 FISCHER, P., Contrib. l'Actin. française. Arch. zool. expérim. (2), 5.
1889 — Nouv. Contribution à l'Actin. française. Act. Soc. Linné Bordeaux (5) 3, v. 43.
1918 GRAVIER, CH., Note préliminaire sur les Hexactiniares. Bull. Inst. Oceanogr. 346. Monaco.
1889 HADDON, A., A revision of the British Actiniae. Sc. Trans. R. Dublin Soc. (2), 4.
1898 — The Actiniaria of Torres straits. Sc. Trans. R. Dublin Soc. (2), 6.
1879 HERTWIG, O. u. R., Die Actinien etc. Jena.
1882 HERTWIG, R., Die Actinien der Challenger-Expedition. Jena 1882.
1888 — Report on the Actiniaria Challenger, Supplement. Challenger Report, 73, Zool.
1877 KLUNZINGER, C. B., Die Korallentiere des Roten Meeres, T. I. Berlin.
1896 KWIETNIEWSKI, C., Revision der Actinien, welche von STUDER . . . gesammelt wurden. Jenaische Zeitschr., 30.
1830 LESSON, R. P., Voyage autour du monde sur . . . la Coquille. Zool. Paris.
1882 MARION, H. F., Actiniaires atlantiques des dragages de l'avise le Travailleur. Compt. Rend., 94. Paris.
1857 MILNE-EDWARDS, H., Histoire Naturelle des Coralliaires. Paris.
1877 MOSELEY, H. N., On new forms of Actiniaria dredged in the Deep-Sea. Trans. Linn. Soc. (2), 1.
1893 MC MURRICH, J. P., Report on the Actiniae collected by Albatross 1887—88. Proc. U. S. Nat. Museum, 16, 1893.

1908 Pax, F., Anthozoa. Die Actinienfauna Westafrikas. Denkschr. med.-naturw. Gesellschaft Jena, 13.
1908 — Die Actinien. Ergebn. u. Fortschr. der Zoologie (Spengel) 4, 3—4. Jena.
1920 — Zoantharia und Actiniaria in Michaelsen, Meeresfauna Westafrikas 2, Hamburg.
1922 — Diagnosen neuer Actinien. Zool. Anzeiger, 54.
1923 — Antarktische Actinien aus der Ausbeute des „Pourquoi pas". Zool. Jahrb., Abt. Systematik.
1925 — Hexacorallia in Kükenthals Handbuch der Zoologie.
1926 — Die Actinien. Deutsche Südpolar-Exp. 1901—3, 18. Berlin und Leipzig.
1909 Roule, L., Hexactinides. Exp. Antarct. française 1903—05. Paris.
1892 Simon, J. A., Ein Beitrag zur Anatomie und Systematik der Hexactinien. Dissert. München.
1925 Stephenson, E. Mary, On the anatomy of and relationsships of . . . British Actiniaria. Journ. Mar. Biol. Assoc., 13, Nr. 4.
1918a Stephenson, T. A., Actiniaria. Brit. Antarct. („Terra nova") Exp. Nat. Hist. Reports Zool., 5, Nr. 1.
1918b — On certain Actiniaria, collected of Ireland . . . Proc. R. Irish Acad., 34, S. B, Nr. 7.
1920a — On the Classification of Actiniaria, P. I. Quart. Journ. Micr. Sc., 64, 4.
1920b — The Genus *Corallimorphus*. Proc. R. Irish Acad. 35, S. B, Nr. 9.
1922 — On the Classification of Actiniaria, P. 3. Quart. Journ. Micr. Sc., 66, 2.
1878 — Studer, Th., Zweite Abteilung der Anthozoa polyactinia (Gazelle-Exp.). Monatsb. K. Akad. Wissensch. Berlin, 1878.
1908 Wassilieff, A., Japanische Actinien. Abhand. math.-phys. Klasse K. Bayer. Akad. d. Wissensch., 1. Suppl.-Bd. München.
1870 Verrill, A. E., Synopsis of the Polyps and Corals of the North Pacific Exploring Expedition, P. 4: Actiniaria. Proc. und Comm. Essex Instit., Salem.
1922 — Alcyonaria und Actiniaria. Report Canad. Arctic Exp. 1913—1918, 8, P. G. Ottawa.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Corallimorphus rigidus Moseley 128 (6)
Halcurias capensis n. sp. 132 (10)
Halcurias minimus n. sp. 134 (12)
Halcampoides purpurea (Stud.) 135 (13)
Halianthella kerguelensis (Stud.) 136 (14)
Condylanthus magellanicus Carlgr. 140 (18)
Macrocnema (n. gen.) nikobarica n. sp. 140 (18)
Bolocera somaliensis n. sp. 143 (21)
„ kerguelensis Studer 144 (22)
„ capensis n. sp. 146 (24)
Liponema brevicirrata n. sp. 149 (27)
Actinopsis rosea Studer 150 (28)
Pseudactinia (n. gen.) flagellifera (R. Hertw.) 153 (31)
„ plettenbergensis n. sp. 157 (35)
Myonanthus bankamensis 160 (38)
Bunodactis (Parabunodactis n. subg.) inflexibilis 162 (40)
„ nikobarica n. sp. 164 (42)
Glyphoperidium bursa Roule 166 (44)
Isadamsia (n. gen.) cancrisocia n. sp. 167 (45)
Bunodosoma capensis (Less.) 169 (47)
Bathydactylus (n. gen.) valdiviae n. sp. 172 (50)
Actinoscyphia aurelia Stephenson 176 (54)

Seite

Sicyonis sumatriensis n. sp. . . . 177 (55)
Actinostola kerguelensis n. sp. . . . 179 (57)
„ georgiana CARLGR. . . . 181 (59)
Paractinostola (n. gen.) bulbosa n. sp. . . . 182 (60)
„ capensis n. sp. . . . 184 (62)
Exocoelactis valdiviae n. sp. . . . 187 (65)
„ tuberosa (R. HERTW.) . . . 190 (68)
Paracalliactis (n. gen.) valdiviae n. sp. . . . 193 (71)
Calliactis polypus (FORSK.) . . . 197 (75)
„ brevicornis (STUD.) . . . 199 (77)
Actinauge granulata n. sp. . . . 201 (79)
„ richardi (MARION) . . . 204 (82)
Hormathia bouvetensis n. sp. . . . 205 (83)
Phelliactis algoaensis n. sp. . . . 208 (86)
„ somaliensis n. sp. . . . 211 (89)
„ siberutiensis n. sp. . . . 213 (91)
Chondrophellia (n. gen.) africana n. sp. . . . 216 (94)
Stephanauge bulbosa n. sp. . . . 220 (98)
Amphianthus (Korenia) capensis n. sp. . . . 222 (100)
„ armatus n. sp. . . . 225 (103)
„ radiatus n. sp. . . . 227 (105)
„ valdiviae n. sp. . . . 229 (107)
Sagartiogeton antarcticus n. sp. . . . 231 (109)
Parathoe (n. gen.) stimpsoni (VERR.) . . . 233 (111)
Isophellia algoaensis n. sp. . . . 236 (114)
Phelliogeton kerguelensis n. sp. . . . 239 (117)
Synphellia dubia n. sp. . . . 240 (118)
Zur Kenntnis der antarktischen und subantarktischen Actiniarien . . . 243 (121)
Parantheopsis cruentata (COUTH.) . . . 244 (122)
Bunodactis (Parantheopsis?) vanhöffeni PAX . . . 245 (123)
Tealianthus incertus CARLGR. . . . 247 (125)
Bunodosoma fallax (PAX) . . . 249 (127)
Anthosactis epizoica (PAX) . . . 251 (129)
Stomphia selaginella STEPHENSON . . . 253 (131)
Thoe neglecta n. sp. . . . 253 (131)
„ kerguelensis (PAX) . . . 255 (133)
Choriactis subantarctica PAX . . . 256 (134)
Parathoe? vincentina (PAX) . . . 257 (135)
Tiergeographische Betrachtungen . . . 259 (137)
Die Antarktische Actiniarienfauna . . . 259 (137)
Die Antarktisch-Subantarktische Actiniarienfauna . . . 262 (140)
Die Subantarktische Actiniarienfauna . . . 263 (141)

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 5733.

Tafel X.

(Tafel I.)

Tafel X.

(Tafel I.)

Fig. 1. *Glyphoperidium bursa* (Roule). Nach einer Skizze von Winter. 1 : 1.
„ 2. *Bolocera kerguelensis* Stud. Mundscheibe. Nach einer Skizze von Winter. 1 : 1.
„ 3. *Paractinostola capensis* n. sp. von der Mundscheibe gesehen. 1 : 1.
„ 4. *Pseudactinia flagellifera* (R. Hertw.) nach einer Skizze von Chun, etwas vergrößert.
„ 5. „ „ Stück der Mundscheibe nach einer Skizze von Chun, vergrößert.

Verlag von Gustav Fischer in Jena
Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig

Taf. I

Tafel XI.

(Tafel II.)

Tafel XI.

(Tafel II.)

Fig. 1. *Parathoe stimpsonii* VERR., nach einer Skizze von WINTER. 1 : 1.

„ 2. *Sagartiogeton antarcticus* n. sp. 2,3 : 1.

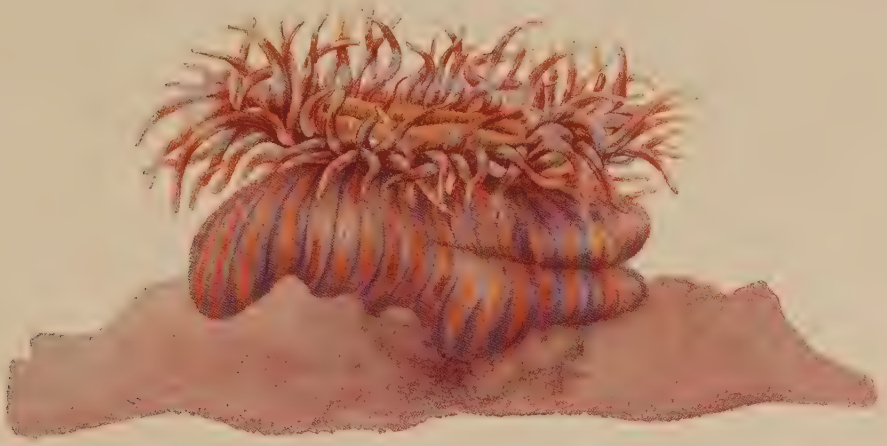
„ 3. *Halcurias minimus* n. sp. 1 : 1.

„ 4. *Halcurias capensis* n. sp., etwas verkleinert.

„ 5. *Stephanauge bulbosa* n. sp., etwas verkleinert.

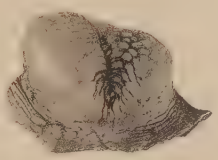
„ 6—9. *Isadamsia cancrisocia* n. sp. Fig. 6, 7, 9 1 : 1; Fig. 8 etwas verkleinert. (Dasselbe Individuum wie in Fig. 7.)

„ 10. *Hormathia bouvetensis*, unbedeutend vergrößert.



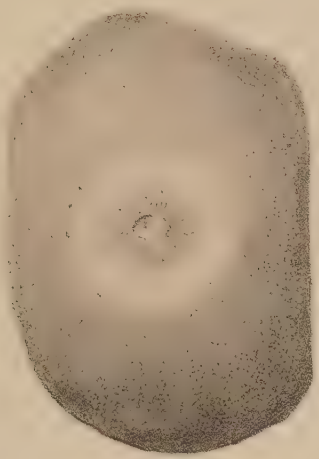
1

3

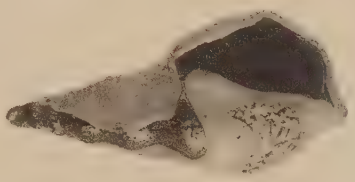


5

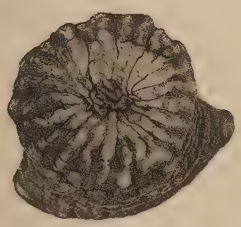
4



2



6



10

7

9

8

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Taf. II.

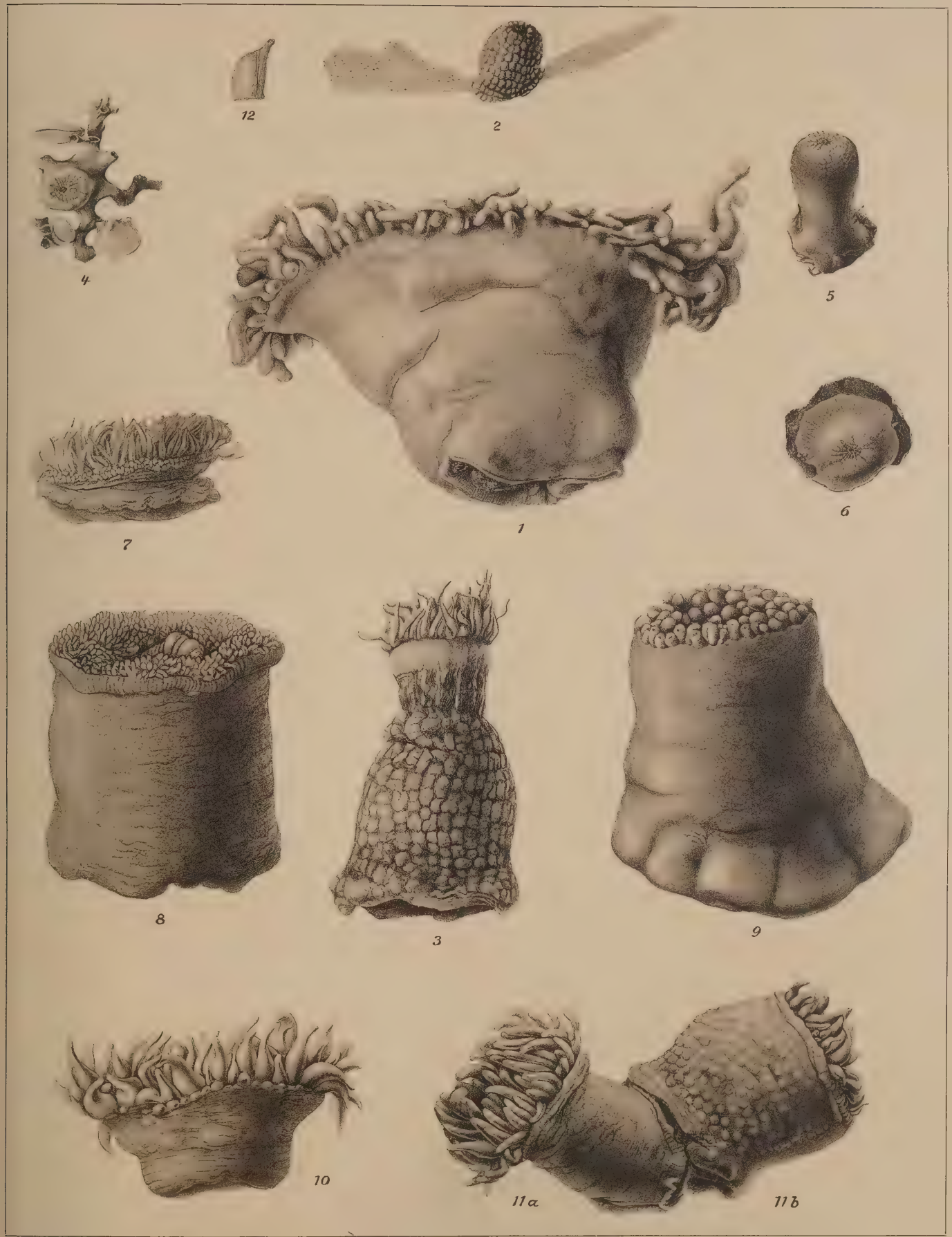
Tafel XII.

(Tafel III.)

Tafel XII.

(Tafel III.)

Fig. 1. *Exocoelactis valdiviae* n. sp. 1 : 1.
„ 2. *Hormathia bouvetensis*, junges Individuum. 1 : 1.
„ 3. *Hormathia bouvetensis*. 1 : 1.
„ 4. *Amphianthus* (*Korenia*) *radiatus* n. sp. von der Station 63. 1 : 1.
„ 5. *Chondrophellia africana* n. sp. 2 : 1.
„ 6. *Amphianthus* (*Korenia*) *armatus* n. sp. von der Station 196. 2 : 1.
„ 7. *Pseudactinia plettenbergensis* n. sp., etwas vergrößert.
„ 8. *Glyphoperidium bursa* Roule, etwas verkleinert.
„ 9. *Actinostola kerguelensis* n. sp. 1 : 1.
„ 10. *Pseudactinia flagellifera* (R. Hertw.). 1 : 1.
„ 11a. *Bunodactis nikobarica* n. sp. 1 : 1.
„ 11b. *Bunodactis* (*Parabunodactis*) *inflexibilis* n. sp. 1 : 1.
„ 12 „ „ „ Tentakel von der Seite gesehen. 1,5 : 1.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel XIII.

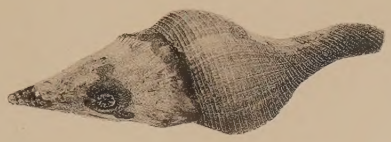
(Tafel IV.)

Tafel XIII.

(Tafel IV.)

Fig. 1. *Paracalliactis valdiviae* n. sp. auf *Fusus subangulatus*. 1 : 1.
„ 2. „ „ n. sp. „ „ (von der Station 253). 1 : 1.
„ 3. *Phelliactis somaliensis* n. sp. 1 : 1.
„ 4. „ „ n. sp. 1 : 1.
„ 5. *Phelliactis algoaensis* n. sp., etwas verkleinert.
„ 6. *Corallimorphus rigidus* (Hertw.) von der Mundscheibe gesehen. 1 : 1.
„ 7. „ „ „ von der Fußscheibe gesehen. 1 : 1.
„ 8. *Paractinostola bulbosa* n. sp. von der Seite. 2 : 3.
„ 9. „ „ n. sp. von der Mundseite. 2 : 3.
„ 10. *Actinauge granulata* n. sp. 1 : 1.
„ 11. *Phelliactis siberutiensis* n. sp., etwas verkleinert.
„ 12. *Actinauge richardi* (Marion), etwas verkleinert.

3



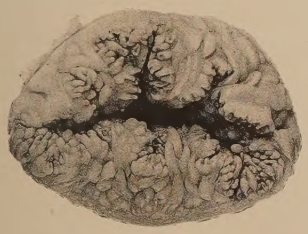
2

1

4

6

5



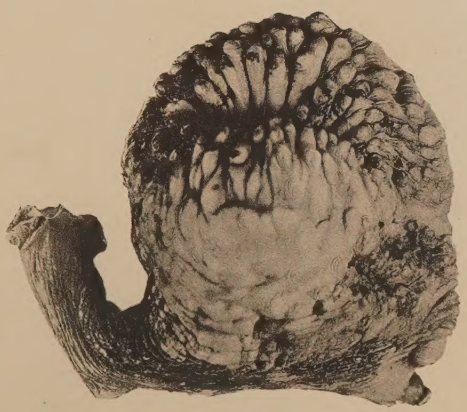
9

7

8

10

12



11

Verlag von Gustav Fischer in Jena.